

# **Technologie et territoire**

La maîtrise territoriale du  
changement technologique

---

**Cet ouvrage a été publié grâce à la participation financière  
du décanat des études avancées et de la recherche, du  
département des sciences économiques et administratives  
de l'Université du Québec à Chicoutimi et du ministère de  
l'Enseignement supérieur et de la Science du Québec.**

Coordination à l'édition: Christiane Gagnon  
Traitement de texte: Pauline Dionne

© Université du Québec à Chicoutimi  
Dépôt légal — 4<sup>e</sup> trimestre 1990 Bibliothèque nationale du Québec

ISBN: 2-920730-12-6

## TABLE DES MATIERES

LES ENJEUX ÉCONOMIQUES ET SOCIAUX DES NOUVELLES TECHNOLOGIES <b>Gilles Bergeron</b> .....	1
LES ENJEUX ÉCONOMIQUES DES CHANGEMENTS TECHNOLOGIQUES AU QUÉBEC <b>Pierre-André Julien</b> .....	11
ENJEUX POUR L'ENTREPRISE ET LES TRAVAILLEURS ET LES CHANGEMENTS TECHNOLOGIQUES <b>Denis Harrison</b> .....	29
LA CRÉATION ET RÉSEAUX D'INNOVATION TECHNO- LOGIQUE TERRITORIALISÉS: UNE STRATÉGIE DE MAÎTRISE DES TRANSFORMATIONS TECHNOLOGIQUES <b>Gilles Bergeron</b> .....	51
INFORMATION ET PARTICIPATION CULTURELLE <b>Gilles Pronovost</b> .....	69
L'ENVIRONNEMENT ET LE CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE <b>Jean Désy</b> .....	91
ENJEUX ÉCONOMIQUES ET SOCIAUX DU CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE <b>René Laperrière</b> .....	107
LES ENJEUX ÉTHIQUES DU CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE ET DU DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL <b>Guy Giroux</b> .....	113
LES STRUCTURES D'ACCUEIL NÉCESSAIRES AUX CHAN- GEMENTS TECHNOLOGIQUES EN ABITIBI-TÉMISCAMINGUE <b>Jean-Pierre Marquis</b> .....	119
QU'EST-CE QUE LA MAÎTRISE LOCALE DE LA TECHNOLOGIE? <b>Juan-Luis Klein</b> .....	125
NOUVELLES TECHNOLOGIES ET DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL <b>Anita Caron</b> .....	135



## AUTEURS ET AUTEURE

**Gilles Bergeron**

Département des sciences économiques et administratives, GRIR,  
Université du Québec à Chicoutimi, 555, boul. Université,  
Chicoutimi, G7H 2B1.

**Anita Caron**

Département des sciences religieuses, Université du Québec à  
Montréal, 400 est, rue Sainte-Catherine, C.P. 8888, Succursale "A",  
Montréal, H3C 3P8.

**Jean Désy**

Département des sciences humaines, GRIR, Université du Québec à  
Chicoutimi, 555 Boul. Université, Chicoutimi, G7H 2B1.

**Guy Giroux**

Groupe de recherche Ethos, Université du Québec à Rimouski, 300  
avenue des Ursulines, Rimouski, G5L 3A1.

---

**Denis Harrison**

Centre de recherche en évaluation sociale des technologies,  
Université du Québec à Montréal, 400 est, rue Sainte-Catherine,  
C.P. 8888, Succursale "A", Montréal, H3C 3P8.

**Pierre-André Julien**

Groupe de recherche en économie et gestion des PME, Université  
du Québec à Trois-Rivières, 3551 boul. des Forges, C.P. 500, Trois-  
Rivières, G9A 5H7.

**Juan-Luis Klein**

Département des sciences humaines, GRIR, Université du Québec à  
Chicoutimi, 555 boul. Université, Chicoutimi, G7H 2B1.

**René Laperrière**

Groupe de recherche informatique et droit, département des  
sciences juridiques, Université du Québec à Montréal, 400 est, rue  
Sainte-Catherine, C.P. 8888, Succursale "A", Montréal, H 3C 3P8.

**Jean-Pierre Marquis**

Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, Rouyn, 42, Mgr  
Rhéaume Est, CP 700, J9X 5E4.

**Gilles Pronovost**

Université du Québec à Trois-Rivières, 3551 boul. des Forges, C.P.  
500, Trois-Rivières, G9A 5H7.



## **LES ENJEUX ÉCONOMIQUES ET SOCIAUX DES NOUVELLES TECHNOLOGIES**

**Gilles BERGERON**  
**Groupe de recherche et d'intervention régionales**  
**Université du Québec à Chicoutimi**

*Technologie et territoire* . C'est le résultat d'une réflexion universitaire portant sur les rapports entre les nouvelles technologies et le développement régional. Ce livre cherche à promouvoir une meilleure compréhension de ces deux champs de recherche qui sont d'un intérêt vital pour l'évolution de nos sociétés. Les auteurs y poursuivent une démarche originale et situent leur analyse dans une perspective de maîtrise sociale des transformations technologiques.

La maîtrise sociale implique qu'une société puisse intervenir pour orienter le changement vers le mieux-être de toute la population. Elle nécessite donc une connaissance approfondie de la dynamique des acteurs et des interrelations entre le changement technologique et l'ensemble des autres champs du social.

La dimension territoriale a été négligée jusqu'à maintenant alors qu'elle nous apparaît importante tant sur le plan de la recherche que de l'action. Les phénomènes sociaux sont territorialisés. L'impact des changements technologiques sur les écosystèmes régionaux varie très fortement selon les caractéristiques des régions et les effets dynamiques qui

peuvent s'y produire. La capacité d'une région d'intervenir de façon active dans le processus de changement technologique varie également selon sa structure économique, son organisation sociale et sa trajectoire socio-historique.

En fait, Technologie et Territoire fait suite à un colloque interdisciplinaire organisé conjointement par le Groupe de recherche et d'intervention régionales (le Grir) et par le Comité réseau sur la maîtrise sociale des transformations technologiques de l'Université du Québec. Il ne s'agit pas d'actes à proprement parler, puisque certains textes ont été modifiés par les auteurs pour en faciliter la lecture. Pour le Grir, le colloque du 27 octobre 1989 à Chicoutimi sur "La maîtrise sociale du changement technologique et le développement régional" a été l'occasion de partager avec d'autres chercheurs-es le fruit de ses réflexions sur le développement régional et d'examiner les perspectives d'avenir des régions dans le cadre des transformations technologiques qui sont l'une des forces structurantes de la dynamique du développement actuel. Il nous est apparu intéressant de chercher à développer des stratégies appropriées pour permettre à chaque communauté régionale de progresser dans la maîtrise locale des transformations technologiques et ainsi accroître son autonomie de développement.

La pertinence sociale du thème n'est plus à démontrer. La dynamique du développement actuel laisse en héritage des problèmes urgents tels que le sous-emploi des ressources humaines, la déqualification du travail, la détérioration croissante de l'environnement physique et social, la marginalisation de certaines régions. Pris individuellement, chacun de



ces problèmes est lourd de conséquences. Dans la mesure où ces problèmes sont vécus et partagés par une même population, ils peuvent donner naissance à la mise en place d'une dynamique de sous-développement avec des conséquences catastrophiques à long terme. Un sous-développement économique prolongé peut conduire certaines régions à un sous-développement social, culturel et environnemental qui ne peut que renforcer le sous-développement économique et ainsi créer un cercle vicieux dont il sera difficile de sortir. Il importe de prendre toutes les mesures nécessaires pour que les nouvelles technologies ne contribuent pas à accroître les déséquilibres régionaux actuels, mais favorisent au contraire un développement plus équilibré du Québec.

Les textes qui suivent abordent l'analyse des nouvelles technologies dans le cadre des grandes mutations économiques et organisationnelles qui sont à l'oeuvre dans toute la société de sorte que l'on échappe à une analyse déterministe qui prive l'action sociale de toute marge de jeu et de liberté. Les nouvelles technologies sont à la fois un des facteurs qui expliquent ces bouleversements et un moyen pour permettre aux sociétés de s'y adapter. L'impact des nouvelles technologies n'est pas déterminé à l'avance et dépend largement des conditions de leur implantation. Tout en cherchant à évaluer un certain nombre de conséquences prévisibles, les auteurs mettent surtout l'accent sur les défis et les enjeux que pose le problème de la maîtrise locale des nouvelles technologies.

Pour Pierre-André Julien, les nouvelles technologies sont l'un des éléments importants de la mutation économique actuelle. Il s'interroge

d'abord sur le rythme de pénétration de ces technologies dans les divers secteurs de l'activité économique et leur impact sur l'emploi. Il analyse ensuite le comportement des petites entreprises face à l'informatisation ou la modernisation des équipements. Ses diverses recherches confirment que le taux de pénétration des nouvelles technologies dépend avant tout de raisons économiques et administratives et demeure beaucoup plus lent qu'on avait pu le penser. Il est cependant fort possible que le rythme s'accélère au cours des prochaines années. Du côté de l'informatisation de la gestion, l'utilisation des nouvelles technologies est très répandue, alors que l'utilisation des technologies de production se répand progressivement. Il estime que l'introduction des technologies nouvelles est responsable de 1.5 à 2 points du taux de chômage actuel. Les effets varient cependant grandement selon les secteurs, les régions et les professions. Les secteurs primaires et secondaires sont touchés davantage que le secteur tertiaire, les régions mono-industrielles sont plus vulnérables que les régions diversifiées et les professions moins spécialisées offrent des perspectives d'avenir plus difficile.

Le texte de Denis Harrisson s'intéresse aux enjeux sociaux des nouvelles technologies en mettant l'accent sur l'identification des changements susceptibles de survenir dans l'organisation des entreprises et du travail. Il conçoit les systèmes informatiques comme une toile d'éléments technosociaux indissociables dont les résultats escomptés tiennent à la fois aux propriétés formelles de la technologie et à l'interaction qui va s'instituer entre celle-ci et le système d'action collective de l'entreprise. Le développement des systèmes

informatiques favorise l'émergence de structures organisationnelles moins centralisées et moins formalisées qui sont rendus nécessaires pour faire face aux nouvelles contraintes qu'imposent les incertitudes du marché; il remet également en question la domination bureaucratique comme mécanisme de coordination et de contrôle de la production et ouvre la porte à des mécanismes de coordination plus souples pour promouvoir l'innovation. Il favorise aussi la mise en oeuvre de systèmes de production flexibles, une modification dans l'organisation des tâches et dans les qualifications des travailleurs. L'accès à la formation est donc un élément clé qui peut permettre aux travailleurs de répondre à ces exigences nouvelles. Si la dynamique interne des entreprises est construite surtout par ses acteurs, les collectivités locales peuvent intervenir dans leur devenir technologique et économique par le développement des ressources humaines compétentes, la formation de réseaux favorables à l'innovation et la création ou l'attraction d'entreprises dans des secteurs qui correspondent à leur culture propre.

Pour Gilles Bergeron, les rapports entre la technologie et le territoire sont étroits du fait que les transformations technologiques sont à la fois le produit de l'organisation territoriale et l'un des facteurs qui en modifie l'évolution en profondeur. Après avoir constaté que la diffusion des nouvelles technologies laisse une marge de jeu limitée aux régions, il propose une stratégie de création de l'innovation qui permet une participation plus active et qui est plus appropriée pour promouvoir le développement des régions dans le contexte actuel. Cette stratégie repose sur la mise en place d'un nouvel environnement techno-productif qui permet la formation de ressources humaines spécifiques aptes à

promouvoir l'innovation et qui favorise la collaboration entre les acteurs qui participent aux différentes phases du processus d'innovation soit les centres de recherche, les entreprises productrices et consommatrices de technologies. Il propose une grille d'analyse et une démarche pour identifier et dynamiser les réseaux de création technologiques déjà présent dans chaque région et ainsi renforcer sa créativité et son autonomie.

Gilles Pronovost étudie l'influence de l'information sur la participation aux activités culturelles et remet en question le déterminisme technique des nouvelles technologies de l'information et de l'équipement accéléré des ménages en matière d'équipements audio-visuels. Les technologies de l'information ne peuvent être comprises sans référence aux phénomènes d'usage social, de réappropriation voire de redéfinition active des sujets individuels. Une plus grande information a une influence limitée sur les pratiques sociales du fait que toute information est réappropriée, reprise, réinterprétée dans le substrat de la vie quotidienne. Avec enquête à l'appui, il démontre qu'il y a un grand nombre de processus sociaux qui infléchissent lourdement la consommation des médias et la réception des informations. La participation culturelle s'articule selon les strates sociales, les sub-cultures, les groupes d'âge et les cycle de vie plutôt que selon les informations et les équipements disponibles. Il apparaît indéniable que la participation culturelle est d'abord une affaire de milieu social et de mode de vie, avant que d'en être une d'équipements ou d'informations disponibles.

Dans son texte sur les rapports entre la technologie et l'environnement, Jean Désy fait une analyse plutôt pessimiste des conséquences des progrès technologiques sur la santé de la planète. Dans la mesure où l'esprit des recherches technologiques s'inscrit essentiellement dans l'illusoire quête de l'inépuisable corne d'abondance de la Terre et de l'Univers, et qu'elle favorise le pillage de ses énergies, nul progrès ne semble possible ni durable. À partir des guides cartographiques régionaux des stress environnementaux au Québec et du bilan de la condition forestière régionale, il constate que le passif environnemental est lourd. Il questionne ensuite les nouvelles orientations en matière de technologie forestière et propose des solutions alternatives par le biais d'une approche à la fois technologique et socio-territoriale pour favoriser la diversification optimale de l'économie forestière et la revitalisation des pôles forestiers. La faille fondamentale de notre type de développement hyper-technologique est la coupure avec les processus de la nature. Créer, c'est redécouvrir la vie. Pour réconcilier la technologie avec la vie, il faut pointer le cœur vers le schéma de la Source, et non vouloir imposer au monde les multiples schémas de nos égos coupés de nos racines.

Dans ses commentaires sur les enjeux économiques et sociaux des nouvelles technologies, René Laperrière soulève quelques questions pertinentes concernant la régionalisation des technologies dans la perspective d'un développement équilibré du territoire. Il s'interroge sur le rythme de pénétration des nouvelles technologies selon les régions, et sur la capacité des régions périphériques d'innover et d'attirer des entreprises porteuses de nouvelles technologies. Il se demande enfin si

le développement technologique permet de répondre aux besoins des populations régionales et respecte leurs cultures propres.

Guy Giroux aborde la question des enjeux éthiques du changement technologique et du développement régional à partir des finalités qui sont en cause. Il soutient que le changement technologique doit obéir aux impératifs du développement régional. Il plaide pour une plus grande responsabilité sociale des entreprises, la prise en compte du facteur humain et le droit à l'information.

Jean-Pierre Marquis s'interroge sur les possibilités de changements technologiques en milieu régional québécois. Pour lui, les changements technologiques ne peuvent être porteurs d'avenir dans les régions périphériques que si une structure d'accueil avec une composante technique, organisationnelle et culturelle est mise en place. La formation de ressources humaines adéquates lui apparaît un pré-requis important. Elle serait également un commencement de réponse aux nombreuses questions que posent la maîtrise sociale des nouvelles technologies.

Après avoir constaté que les nouvelles technologies constituent un facteur de définition d'une nouvelle spatialité et qu'elles permettent une diffusion plus rapide de l'innovation technologique dans les régions périphériques sans toutefois que ces économies ne s'en portent mieux, Juan-Luis Klein s'interroge sur le sens véritable de la maîtrise locale des nouvelles technologies. Pour lui, il ne suffit pas que les régions puissent contrôler la production de nouvelles technologies; elles doivent

également en contrôler le sens. La maîtrise locale des nouvelles technologies implique donc que chaque région puisse progresser par la création de technologies nouvelles qui puissent répondre aux besoins de sa population en termes d'amélioration de qualité de vie.

En guise de conclusion, Anita Caron expose quelques-uns des enjeux sociaux, économiques et territoriaux du changement technologique. Ce qui retient son attention c'est que le changement ne doit pas s'accompagner de rapports de dépendance et de précarité pour les régions consommatrices de technologie. Au contraire, le changement technologique doit impliquer une maîtrise territoriale par les collectivités. Cela pose la question de la fonction sociale de l'Université par rapport au développement local ou régional.

---

Technologie et Territoire aborde la question des rapports entre les nouvelles technologies et le développement régional sous des angles multiples. Il soulève de nombreuses questions. Il est souhaitable que ces questions reçoivent toute l'attention voulue et fassent l'objet de recherches ultérieures pour éviter d'aggraver les déséquilibres spatiaux actuels. A la lumière des textes présentés, nous pouvons dégager un concept de maîtrise locale qui peut guider l'action stratégique des acteurs régionaux et des gouvernements supérieurs qui doivent appuyer leurs démarches. La maîtrise locale des nouvelles technologies implique non seulement que chaque région puisse progresser dans son autonomie par le contrôle des impacts et de la diffusion de ces technologies, mais qu'elle puisse aussi participer à leur création dans le

but de répondre aux besoins de ses entreprises et d'améliorer le cadre de vie de sa population.

---



## **LES ENJEUX ÉCONOMIQUES DES CHANGEMENTS TECHNOLOGIQUES AU QUÉBEC**

**Pierre-André JULIEN**  
**Groupe de recherche en économie et gestion des PME**  
**Université du Québec à Trois-Rivières**

### **INTRODUCTION**

Les besoins de modernisation de la structure industrielle des différentes économies dans le cadre de la présente révolution technologique n'est plus à prouver. Déjà les entreprises multinationales réorientent leur stratégie en investissant massivement dans les nouvelles technologies de production; et les PME, un peu en retard il est vrai, accélèrent aussi le pas pour s'adapter à cette révolution. De leur côté, les États développent des programmes d'aide à la recherche et à la diffusion de ces technologies. On parle de plan d'informatisation accélérée en France, de programme de la cinquième génération informatique au Japon, du "Virage technologique" au Québec.

Évidemment, tout cela peut justifier beaucoup d'exagération ou de surenchères faciles au point qu'on puisse parler aussi de "mirage" sinon de "cirage technologique". Mais il demeure que le changement sinon le bouleversement technique actuel semble particulier en ce qu'il porte sur des machines traitant avant tout de l'information alors que la mécanisation ou l'automatisation antérieure était basée sur des équipements

physiques; et ce changement entraîne donc différents effets économiques.

Par exemple, du côté de l'emploi, non seulement la diffusion d'équipements informatisés risque de requérir moins de travailleurs, surtout si une bonne partie de ces nouvelles machines sont produites dans des pays qui ont déjà une avance sur le Québec (le Japon, les États-Unis, l'Allemagne, la Suède), mais le tertiaire qui avait servi de coussin pour recevoir les emplois libérés par la modernisation des secteurs primaires et secondaires est lui-même très influencé par cette révolution. En d'autres mots, si les robots ne pourront diminuer significativement les emplois dans les usines déjà fortement automatisées ou dans l'extraction minière et l'agriculture qui comptent déjà peu d'emplois, la bureautique transformera, parfois indirectement, plusieurs branches d'activités du tertiaire dont la productivité a peu évolué depuis le début de la révolution industrielle. De plus cette nouvelle révolution technique a lieu dans une période de grande turbulence, ce qui rend son analyse si difficile puisqu'on ne peut l'isoler des autres changements en cours dans l'économie générale et dans l'évolution de la structure industrielle. Toutefois, nous pouvons dresser quelques constats sommaires.

Premièrement, la modernisation des entreprises se fait en même temps que la restructuration de l'économie mondiale. Les premiers signes de cette transformation sont apparus vers 1965, bien avant les crises du pétrole. Elle s'est manifestée en particulier par un ralentissement de la croissance de la productivité et des profits et surtout par une

augmentation en même temps des taux de chômage et d'inflation, remettant à nouveau en question la fameuse courbe de Phillips qui opposait l'un à l'autre. Elle s'explique par un tassement de la demande mondiale solvable, d'abord avec la fin de la reconstruction européenne et du boom des naissances, ensuite avec l'extension d'une demande de plus en plus grande de remplacement à mesure que les ménages ont accumulé les biens électro-ménagers et de transport (moteurs de la 2<sup>e</sup> révolution industrielle) et enfin avec l'appauvrissement des pays en voie de développement, suite à la hausse phénoménale des taux d'intérêts et du prix énergétique. Cette demande ralentie fait face à une augmentation féroce de la concurrence de la part des usines non seulement européennes et japonaises souvent plus productives, mais des nouveaux pays industriels comme Taiwan, la Corée du Sud, Hong-Kong, le Portugal, la Grèce, le Brésil, etc. Si la nouvelle technologie génère du chômage, celui-ci ne peut que s'ajouter à celui déjà créé par le bouleversement du marché mondial qui n'est pas prêt de se stabiliser avant dix ou quinze ans.

Deuxièmement, l'impact se fait au moment où les valeurs évoluent, telles les attitudes envers le travail (avec la fin de l'éthique traditionnelle basée sur la discipline et de l'idée du travail comme centre de la vie), ou telle la critique de la consommation de masse et le développement de marchés typés. Ainsi, l'évaluation de cette évolution technique ne peut être que complexe. Par exemple, les nouvelles technologies transforment les productivités respectives entre les branches d'activités; alors que certaines branches ont de plus en plus recours à la C.F.A.O., à la

robotique ou aux ateliers flexibles, d'autres évoluent plus lentement à cause des coûts énormes demandés par la modernisation des équipements ou à cause de l'absence de techniques adéquates, compte tenu de la complexité du processus de production. Cette productivité peut aussi évoluer de façon différente entre les économies, amenuisant ou accentuant certains avantages comparatifs ou absolus. Ainsi, la structure industrielle nationale se transforme et la division internationale du travail évolue rapidement.

Ces bouleversements ont des effets sur l'emploi global et sur l'offre de travail entre les professions. Dans certains secteurs, les licenciements s'accroissent; certaines professions disparaissent, d'autres se transforment, ou d'autres souffrent de pénurie. Les milieux de travail aussi changent: l'organisation n'est plus la même, de nouveaux produits sont développés à cause des technologies et de nouvelles qualités sont maintenant devenues possibles. Enfin cette évolution a des impacts différenciés selon les territoires: là où les firmes doivent recourir à des licenciements importants, les régions souffrent; alors qu'ailleurs c'est le boom économique.

Bref, tout en n'expliquant pas tout, les nouvelles technologies sont un des éléments importants de la mutation économique actuelle.

#### **LES ÉTUDES EFFECTUÉES OU EN COURS**

Il est difficile d'appréhender tout ce changement technologique à partir d'une seule étude. C'est pourquoi au Groupe de recherche en

économie et gestion des PME, nous avons entrepris, en collaboration avec des collègues d'autres constituantes, toute une série d'études pour mieux répondre à diverses questions, telles: "Que sont les nouvelles technologies? qui les appliquent? à quel rythme se fait la diffusion? comment sont-elles implantées? quelles en sont les obstacles ou contraintes? " Ces études sont tant macroéconomiques que microéconomiques.

La première étude, de type macroéconomique, a démarré en 1984. Elle avait pour but d'évaluer l'impact actuel et prévisible (pour 1991 et 1996) des nouvelles technologies sur l'emploi et les professions, sur la consommation d'énergie et de matières premières, ainsi que sur l'évolution de la structure industrielle du Québec (Julien et Thibodeau, 1990). Elle était basée sur des analyses comparatives d'usines ou d'organismes utilisant actuellement des techniques modales ou relativement traditionnelles à d'autres ayant recours à des techniques dites de pointe. Nous avons retenu cinquante-cinq branches et sous-branches industrielles et neuf grandes professions qui s'y retrouvent. Cette enquête était soutenue par des analyses statistiques et des discussions avec des experts pour chaque industrie ou profession.

D'autres études se sont limitées plus particulièrement aux PME, sous l'angle de l'informatisation ou celui de la modernisation du processus de production. Dans le cas de l'informatisation, nous avons effectué plusieurs enquêtes pour mesurer le niveau, la forme et le type d'informatisation de la gestion des PME (Raymond, 1985; 1988). Pour la

modernisation du processus de production, nous avons analysé, à la suite d'enquête auprès d'échantillons aléatoires de PME, les raisons externes incitant les entreprises à automatiser en tout ou en partie leurs équipements (Julien et Hébert, 1986), les facteurs internes favorisant cette automatisation (Julien, Carrière et Hébert, 1988), et le rythme d'introduction des nouvelles technologies (Julien, 1989).

Actuellement, nous travaillons d'abord à développer un cadre d'analyse permettant de spécifier différents niveaux de pénétration des nouvelles technologies dans les PME, ensuite à élargir l'étude des facteurs favorisant la pénétration des technologies aux industries du tertiaire, enfin à analyser les différentes stratégies et les diverses formes de financement favorables à l'implantation des nouvelles technologies.

---

## **LES RÉSULTATS MACROÉCONOMIQUES DE CES ÉTUDES**

On peut catégoriser des types de résultats de ces différentes études. D'abord, elles diffèrent selon les industries et, à l'intérieur des firmes, selon les segments de production. Elles se diffusent fort différemment selon ces segments: l'arrivée ou le conditionnement des matières premières à l'usinage, au montage et à l'assemblage, le chargement, le déchargement et le transfert de produits, la régulation du processus, le contrôle de qualité, l'emballage, le stockage, etc. Le plus souvent, ces premières machines sont introduites dans les entreprises de façon isolée ou indépendante et ne sont pas encore intégrées dans un réseau de production (D'Iribarne, 1987). Ces différentes technologies n'ont pas le même impact sur l'emploi, l'énergie ou les matières premières selon

qu'elles se trouvent en amont, au milieu ou en aval de la transformation. De plus, les rythmes de diffusion diffèrent selon les industries et leurs structures (secteurs concentrés, protégés, etc.), l'état de la technologie et l'âge des équipements en place, la capacité financière des firmes, la disponibilité des programmes d'aide gouvernementaux... En outre, cette diffusion et son impact sont redevables de l'évolution des marchés et donc de la demande et de la concurrence nationale et internationale qui peuvent augmenter ou compenser en tout ou en partie cet impact.

L'impact des nouvelles technologies de production peut être conditionnel ou même accéléré par l'innovation de produit ou par l'innovation de gestion (Stoneman, 1983). D'ailleurs, dans ce dernier cas, ~~l'introduction de nouvelles technologies de production dans une~~ entreprise est fonction du genre et du type d'organisation et de gestion des entreprises et entraîne le plus souvent une évolution de cette organisation (OCDE, 1985). Les effets peuvent donc être amplifiés ou minimisés par les comportements organisationnels et par les relations intersectorielles.

De façon plus spécifique, toutes nos études confirment que le taux de pénétration des nouvelles technologies a été et demeure beaucoup plus lent qu'on avait pu le penser, comme le confirme maintenant d'autres études étrangères (Brainard et Fullgrabe, 1986; Blanchard, 1987). Toutefois, il est fort possible que le rythme s'accélère dans les prochaines années.

Ainsi dans le **secteur primaire**, si le niveau de pénétration des nouvelles technologies est encore faible et touche avant tout la gestion et l'organisation de la production, cette pénétration, d'abord à base d'informatique et graduellement à base de biotique, devrait s'accélérer dans les dix prochaines années, affectant ainsi l'emploi. Par exemple, en agriculture, la ferme de pointe est susceptible de se diffuser rapidement, passant d'une part entre 5% et 30% (selon le type de produits) à une part entre 70% et 100% en 1996. L'effet négatif sur l'emploi total (administratif et à la production) devrait être important, avec une baisse de 1,9% entre 1985 et 1991 ou de 1,4% entre 1991 et 1996. De plus, un meilleur système d'information sur la situation climatique et sur l'arrivée et l'importance des insectes et autres nuisances devrait permettre de diminuer la consommation des pesticides ou autres produits chimiques, améliorant la protection de l'environnement. Dans le secteur minier, les différentes technologies permettront d'accroître la productivité de près de 5,5%, en moyenne par année, et devraient s'étendre à l'ensemble de l'industrie, en bonne partie d'ici 1991 et à 100% d'ici 1996. L'emploi total devrait diminuer de 0,7% avant 1991 pour se stabiliser par la suite. Dans l'industrie forestière, la généralisation de la technique dite de «l'arbre entier mécanique» permettra de tripler la productivité du travail. Cette technique, utilisée à 30% en 1985, touchera 40% de l'industrie en 1991 et 50% en 1996. Cependant, les économies de main-d'oeuvre seront compensées par les efforts de sylviculture prévus pour les prochaines années. L'effet général sur l'emploi primaire total donnera plutôt une augmentation moyenne annuelle de 4,5% d'ici 1991 et une diminution de 2,8% jusqu'en 1996.



Dans le **secteur manufacturier**, les nouvelles technologies sont plus ou moins développées. Elles le sont surtout dans les industries de l'assemblage (produits électriques ou de métal, matériel de transport, machinerie, imprimerie), mais sont permettront surtout les plus gros gains de productivité dans les industries de la transformation (transformation métallique, papier, chimie, pétrole, textile, bois, aliments et boissons). Enfin, dans le groupe des industries de la fabrication (vêtement, bonneterie, cuir, meuble...), leur développement et leur diffusion sont limités par la complexité des tâches à accomplir et par le type de demande.

Dans le groupe des industries de la transformation, les nouvelles technologies coûtent très cher et connaîtront donc un taux de pénétration plutôt lent, malgré l'avantage de la productivité. Mais ces dernières entraîneront probablement une baisse ou du moins une stabilisation des emplois. En outre, la lente substitution des nouvelles technologies fera en sorte que la demande énergétique sera avant tout influencée par la croissance de la production, pour un taux entre +0,7% et +2,7% selon les scénarios et les périodes. Par contre, du côté des matières premières, c'est là que l'effet technologique sera le plus fort; dans ce cas, les nouvelles technologies permettront d'améliorer de façon parfois importante la productivité.

Dans les industries de l'assemblage, les nouvelles technologies auront un effet majeur sur la production, bien que leur pénétration soit limitée par la taille de beaucoup d'entreprises. Toutefois, dans ce groupe, l'effet

négalif sur l'emploi sera amplement compensé par la croissance de la demande due à l'amélioration de la productivité grâce justement à l'usage des nouvelles technologies, sauf dans le cas du matériel des transports. Du côté de l'énergie, les besoins devraient continuer à croître — en particulier avec l'augmentation de la demande des produits et des faibles gains énergétiques de ces technologies.

Dans les industries de la fabrication, la pénétration des nouvelles technologies, d'ailleurs encore peu développées ou adaptées, continuera à être lente. La diminution des emplois — constatée dans les années précédentes — devrait se poursuivre, suite à la pression très forte de la concurrence surtout internationale et avec l'accord de libre échange. Les nouvelles technologies ne feront qu'accélérer quelque peu cette tendance. Dans l'industrie de la construction, l'emploi sera plus ou moins stagnant, en partie à cause du ralentissement de la croissance de la demande de logement neuf et de cette diffusion des nouvelles technologies pour le préfabriqué.

Enfin, **pour le secteur tertiaire**, la diffusion des nouvelles technologies, dans les industries où celle-ci est déjà très importante (utilités publiques, finance), atteindra à peu près toutes les firmes à la fin de 1996. Pour les industries intermédiaires (commerce de gros, communications et transport), à cause notamment des effets de la concentration industrielle et de la rationalisation, cette diffusion s'accélérera pour toucher entre 40% et 60% des firmes en 1996. Pour les industries très diversifiées comme le commerce de détail et les services socio-culturels, commerciaux et personnels, la pénétration des

nouvelles technologies continuera à se répandre lentement pour atteindre des taux de pénétration en moyenne de 40% en 1996. L'effet le plus important sera avant tout qualitatif. L'effet sur l'emploi sera donc plus faible que dans les secteurs primaire et secondaire, en particulier quant à l'emploi à la production. Cet effet sera en partie compensé par l'augmentation de la demande, provoquant une croissance de l'emploi beaucoup faible que dans la décennie 1971-1981.

Ainsi, l'augmentation importante du taux de chômage dans nos économies doit être expliquée par d'autres causes. Évidemment si, dans un avenir rapproché, le rythme d'introduction s'accélérait, les effets seraient, à court ou à moyen terme, probablement plus importants. De même, il n'est pas dit que l'effet de la diffusion des nouvelles technologies ne vienne pas s'ajouter aux autres causes pour créer le chômage élevé que nous connaissons actuellement. On peut estimer que cet effet équivaut à 1,5 à 2 points sur les taux de chômage.

Bref, si cet effet, en général, semble donc relativement faible, il peut être très important dans certains secteurs puisqu'il dépend de facteurs fort différents selon les industries. Ainsi, les analyses montrent que l'effet demeure sans conteste beaucoup plus important dans le secteur manufacturier et le secteur primaire que dans le secteur tertiaire, comme ce fut le cas lors des deux dernières révolutions industrielles et même si, cette fois-ci, les nouvelles technologies touchent directement le tertiaire. De plus dans le secteur manufacturier, l'effet direct, soit la diminution de l'emploi, est bien supérieur à l'effet indirect comme l'a calculé Northcott

(1985) pour le Royaume-Uni, l'Allemagne et la France, en comparant l'évolution de l'emploi entre 1981 et 1983 et évidemment en essayant de neutraliser l'effet de la crise de 1982.

De même, compte tenu de ces différences sectorielles, l'effet diffère selon les régions aux structures industrielles dissemblables. Par exemple, les régions mono-industrielles, touchées par l'introduction rapide des nouvelles technologies, souffriront davantage que les régions plus diversifiées. Nos études n'ont pas analysé spécifiquement ce problème, mais l'ont rappelé. Cependant, plusieurs études étrangères se sont attaquées à cet aspect : ainsi Hunt et Hunt (1983) ont étudié l'impact de la robotique sur l'industrie automobile, en particulier dans l'État du Michigan où celle-ci est particulièrement présente. Ils ont calculé que la robotique allait faire perdre entre 100 000 et 200 000 emplois d'ici 1990, soit 25% des emplois dans l'industrie automobile américaine. La plupart de ces emplois seraient cependant éliminés par l'attrition et par le roulement élevé non remplacé. En contrepartie, la création d'emploi pour produire les robots et autres équipements du même genre ne serait que de 32 000 à 64 000 emplois. Par contre, il peut être possible de faire face à ce chômage massif par une reconversion industrielle, comme l'ont montré les études de Maillat (1986) et Camagni (1986) dans la région horlogère du Jura suisse ou dans le Nord-ouest italien.

Enfin, on peut dire que l'effet des nouvelles technologies varie énormément selon les professions. Certaines professions moins spécialisées ou plus manuelles seront en partie remplacées par des

équipements électroniques. Par contre, ces équipements requerront plus de spécialistes pour les concevoir, les diriger et les réparer. Ainsi, la dichotomie ne se place pas automatiquement entre professions spécialisées et non qualifiées. Ces effets différents selon les professions expliquent une partie du haut taux de chômage alors que l'offre d'emploi demeure pourtant inassouvie dans plusieurs cas. L'effet qualitatif sur le travail et les professions — sinon sur l'énergie et les matières premières — est souvent beaucoup plus important que celui quantitatif. Non seulement les nouvelles technologies entraînent des déplacements au niveau des professions, mais elles transforment les tâches. Dans certains cas, on assiste à l'amélioration du travail. Par exemple, les robots remplacent les personnes dans des tâches dangereuses ou dans des lieux insalubres, ou encore ils effectuent le travail répétitif et très monotone autrefois pris en charge par les travailleurs, soumis dans ce cas au taylorisme le plus inhumain. Mais ils peuvent aussi conduire à une déqualification importante: si les nouvelles technologies ne sont pas neutres, elles peuvent être utilisées autant pour avilir que pour mieux respecter le travail. Vues sous cet angle, les nouvelles technologies ne dictent pas nécessairement le type de travail et d'organisation pour le gérer. Les choix demeurent ouverts.

### **LES RÉSULTATS MICROÉCONOMIQUES**

Les autres études plus microéconomiques ont étudié notamment le comportement des petites entreprises face à l'informatisation ou à la modernisation des équipements. Elles ont montré que, du côté de

l'informatisation, l'utilisation des nouvelles technologies était très répandue, bien que plusieurs fonctions restaient à être implantées. Du côté des technologies de production, à partir d'enquêtes exhaustives dans deux secteurs, soit les industries des produits de plastique et celles des ateliers d'usinage, elles ont estimé qu'en 1988 près de 38% des PME de ces industries utilisaient au moins un type de technologie avancée et qu'un nombre important d'entreprises utilisaient deux ou trois technologies nouvelles différentes. Ainsi, pour les quatre principaux types d'équipement, les taux de pénétration en 1988 étaient de 19,4% pour les machines outils à contrôle numérique, de 8% pour la conception et le dessin par ordinateur, de 7,7% pour les systèmes flexibles ou contrôlés par ordinateur (atelier/cellule flexible, fabrication par ordinateur, conception/fabrication par ordinateur), et enfin de 2,8% pour les applications robotiques. Ces taux de pénétration sont le résultat d'une évolution très rapide. Pour les investissements en équipement, on a pu calculer au cours de trois années précédentes, une croissance des dépenses de 40% en valeur nominale (ou 35% en valeur réelle) pour les MOCN, de 49% (42%) pour la conception assistée par ordinateur, de 113% (103%) pour les systèmes flexibles ou contrôlés par ordinateur et de 27% (22%) pour les applications robotiques.

Au cours des années 1989 à 1991, la croissance dans l'achat des nouvelles technologies est prévue se faire à un rythme soutenu, quoique un peu moins rapide (8% pour les MOCN, 50% pour le CAO, 44% pour la SFOCO). Quant au nombre d'utilisateurs, la croissance serait de 11% pour les MOCN, 40% pour le CAO, 39% pour la SFOCO,

et 78% pour les applications robotiques. Le nombre d'entreprises qui pourraient bénéficier d'équipements spécialisés serait en 1991 de 54%.

Par ailleurs, l'adoption de technologies avancées a eu souvent un impact sur l'emploi: il y eu création ou perte d'emplois dans 59% des cas et une formation fut nécessaire dans 58% des cas. Cet impact se traduit cependant par un solde global positif de création d'emplois: le solde net de création d'emplois est en moyenne de cinq emplois par entreprise. Au total 11,4% des emplois à la production des utilisateurs sont attribués à l'adoption de nouvelles technologies. Pour ce qui est de la formation, le résultat le plus significatif est la très large prédominance de la formation interne par rapport à la formation externe, à laquelle les entreprises ont eu recours huit fois plus. En outre, cette formation interne est le plus souvent donnée par l'utilisateur lui-même (71% des cas) et/ou par le fabricant (39% des cas). Les consultants sont très rarement utilisés (3% des cas).

On a aussi calculé les facteurs internes favorisant l'adoption des nouvelles technologies. Les résultats des analyses montrent que, dans le cas des firmes recourant aux technologies à contrôle numérique, il s'agit en général d'entreprises un peu plus grandes que la moyenne avec, à leur tête, un propriétaire-dirigeant plus scolarisé et même diplômé universitaire et de formation technique. Ces entreprises possèdent une gestion relativement "complexe" dont les sources d'approvisionnement sont géographiquement plus diversifiées et dont les exportations sont relativement importantes. Mais surtout, ces entreprises recourent à des

sources d'informations technologiques très spécialisées telles que fournisseurs, foires industrielles, littérature technique spécialisée et centres de recherche privés ou publics.

## CONCLUSION

Bref, les petites firmes manufacturières ayant au moins cinq employés utilisent presque tous au moins un micro-ordinateur. A partir de vingt employés, elle recourent de plus en plus à une ou plusieurs machines modernes à contrôle numérique, le rythme d'introduction s'accéléralant.

Si ces industries sont représentatives, ils confirment l'analyse générale de la situation dans l'étude macroéconomique précédente, soit que:

- 
- ◇ le taux de pénétration des nouvelles technologies commence à s'accélérer et se répand dans toutes les entreprises, quelle que soit leur taille;
  - ◇ les raisons favorisant cette diffusion sont avant tout économiques (en premier lieu, l'évolution de la demande) et administratives (la qualité de la gestion des entreprises), et donc peu technologiques;
  - ◇ l'effet sur l'emploi est beaucoup moins important que l'on pensait, du moins quantitativement. Par contre, en ralentissant la croissance de l'emploi par une productivité plus grande, l'introduction de nouvelles technologies augmentera le taux de chômage de quelques points dans les prochaines années;



- ◊ les nouvelles technologies permettent le développement de nouveaux produits et de nouveaux emplois encore difficile à préciser.

De toute façon, notre connaissance économique du développement, de la diffusion et de l'impact des nouvelles technologies est encore bien limitée. Il reste beaucoup d'analyses à faire, d'autant plus qu'il faut s'attendre à ce que la biotique, les matériaux composites et les nouvelles formes de production énergétique perturbent graduellement l'économie de façon à compliquer davantage nos analyses.

#### RÉFÉRENCES

BLANCHARD, F., «La technologie, le travail et la société: quelques indices tirés des recherches du BIT», *Revue Internationale du travail*, 1987.

BRAINARD, R. et K. FULLGRABE, *Technologie et emploi*, Science, Technologie et Industrie, OCDE, no 1, automne 1986.

D'IRIBARNE, A., «Renouvellement technologique, PME et création d'emplois», dans «Diffusion des nouvelles technologies», numéro spécial de *Interventions économiques*, 1987.

HUNT, H.A. et T.L. HUNT, *Human Resource Implication of Robotic*, Kalamazoo (Mich.), Upjohn Institute for Employment Resource, 1983.

JULIEN, P.A. et L. HÉBERT, «Le rythme de pénétration des nouvelles technologies dans les PME manufacturières québécoises», *Journal of Small Business and Entrepreneurship*, 3, 4, 1986, pp. 24-36.

JULIEN, P.A., J.B. CARRIERE et L. HÉBERT, «Les facteurs de diffusion et de pénétration des nouvelles technologies dans les PME québécoises», *Revue Internationale PME*, vol. 1, no 2, 1988, pp. 193-223.

JULIEN, P.A. et J.C. THIBODEAU, *L'impact des nouvelles technologies sur l'économie du Québec*, Québec, Presses de l'Université du Québec, 1990. (à paraître)

MAILLAT, D., «Initiative locale et redéploiement de la région horlogère suisse», CAMAGNI, R., «Robotique industrielle et revitalisation du Nord-ouest italien», dans FEDERWISH, J. et H.G. ZOLLER, *Technologie nouvelle et ruptures régionales*, Paris, Economica, 1986.

NORTHCOTT, J. et al., *Microelectronics in industry. An international comparison: Britain, Germany, France*, Policy Studies Institute, janvier 1985.

OCDE, «Technologie et emploi», document de travail, Paris, 1985.

RAYMOND, L., «Organizational characteristics and the success of MIS in the context of small business», *MIS Quarterly*, vol. 9, no 1, 1985, pp. 37-52.

RAYMOND, L., «La sophistication des systèmes d'information en contexte de PME : une approche par le portefeuille d'applications», *Revue canadienne des sciences de l'administration*, vol. 5, no 2, 1988, pp. 32-39.

STONOMAN, P., *The Economic Analysis of Technological Change*, Londres Oxford University Press, 1983.

# **ENJEUX POUR L'ENTREPRISE ET LES TRAVAILLEURS ET LES CHANGEMENTS TECHNOLOGIQUES**

**Denis HARRISON  
Centre de recherche en évaluation  
sociale des technologies  
Université du Québec à Montréal**

## **INTRODUCTION**

Les effets sociaux des changements technologiques sont, encore à ce jour, relativement peu documentés. En effet, l'on retrouve dans la littérature futuriste des hypothèses sur l'entreprise de demain et ce qu'elle devra être dans une économie mondiale. Toutefois, il y a peu de résultats de recherche sur les effets sociaux des changements technologiques. S'il est difficile pour l'instant de qualifier ces effets, il est cependant possible d'identifier et de caractériser les types de changement que nous sommes appelés à évaluer.

L'internationalisation de la production, la montée des économies des pays asiatiques, l'évolution du rôle de l'État, l'automatisation et l'informatisation du travail et des activités de gestion, les nouveaux modes d'organisation du travail concourent, chacun à leur façon, à décrire les mutations que connaît le monde industriel. Au déclin des puissances industrielles et commerciales suit une période de transition où les crises et les expérimentations sociales et économiques foisonnent<sup>1</sup>. De cela, certaines réponses émergent. Il est clair que les règles et formes organisationnelles et sociales du passé ne fonctionnent plus. D'emblée,

il semble que les réponses doivent s'inscrire dans le mouvement qui re-définit la productivité de l'entreprise en terme, d'une part, de la qualité<sup>2</sup> du produit et du processus de fabrication et, d'autre part, de la flexibilité<sup>3</sup> du processus de fabrication afin de faire face à une demande sans cesse changeante. Pour ce faire, les organisations industrielles sont engagées dans un double processus de changement: les changements technologiques et les changements organisationnels. Ce double processus s'actualise d'abord, par l'intégration informatique, c'est-à-dire l'enchaînement automatique des procédures là où il y avait juxtaposition<sup>4</sup> et ensuite, par l'intégration organisationnelle, c'est-à-dire là où les contributions variées touchent les unes les autres et éclairent des zones similaires d'intérêts<sup>5</sup>. Il est de plus en plus certain que la structure de l'entreprise, son système de gestion et son système de production vont changer afin d'introduire, de développer et d'améliorer la flexibilité et l'intégration qui forment les concepts industriels indiquant de nouvelles façons de produire.

Les questions qui se posent dans ce contexte concernent les formes et les voies qu'emprunteront les organisations pour faire face à ces transformations et leurs conséquences. Dans les organisations, quelles fonctions changent, lesquelles apparaissent, lesquelles disparaissent? Quelles fonctions restent aux mains des humains et lesquelles sont informatisées? Comment et jusqu'où l'entreprise intègre les fonctions hiérarchiques et fonctionnelles? Comment et jusqu'où les différenciations entre les occupations au plan vertical et horizontal vont se modifier? Comment se font les agencements locaux lors de l'implantation des nouvelles technologies et des nouveaux modes d'organisation? Les

qualifications mettent-elles en oeuvre plus ou moins de connaissances et de savoir-faire? Comment ces qualifications sont-elles acquises? Quelles formes l'emploi et l'embauche prennent-elles?

A des degrés divers, ces changements touchent toutes les organisations quelles qu'elles soient mais, pour notre propos, nous référerons ici aux organisations industrielles. Après une brève présentation des technologies les plus appropriées pour l'industrie, nous soulignerons quelques enjeux pour l'entreprise et l'organisation du travail de demain. Nous nous en tiendrons aux enjeux internes de l'entreprise susceptibles de soulever des interrogations pour la maîtrise sociale du changement technologique.

---

## **L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE ET LES ORGANISATIONS**

Au Québec, près de 70% des entreprises ont effectué des changements technologiques principalement au niveau des tâches administratives. Par rapport à d'autres pays industrialisés, il y a peu de nouvelles technologies de production<sup>6</sup>, mais le démarrage avec des technologies bureautiques faciliteraient le passage aux secondes. De même, l'accord du libre-échange pourrait créer un contexte favorable à l'implantation des technologies reliées au développement de l'informatique et de la micro-électronique.

L'innovation technologique est un processus hybride qui concerne à la fois les outils et les machines de production ainsi que les nouveaux pro-

cessus manufacturiers . Ces technologies permettent une qualité plus grande, tant du produit que du processus de fabrication.

Selon Bessant et Rush<sup>7</sup>, la technologie informatique se développe dans trois sphères d'activités: premièrement, la préproduction de produit ou du processus de fabrication, i.e. la description, l'identification ou la préparation des produits pour la fabrication, les technologies de la conception et fabrication assistées par ordinateur [CAO/FAO] sont parmi les plus connues; deuxièmement, la production, c'est-à-dire le transfert d'une série d'opérations en forme physique, l'automatisation, l'atelier flexible, la robotique, les MOCN entrent dans cette catégorie; troisièmement, la coordination, c'est-à-dire les activités de gestion qui supportent la fabrication d'un produit, du design initial jusqu'à la vente et à la distribution, les systèmes MRP II et l'échange électronique de données font partis de ces activités. Les enjeux sociaux se créent dans l'une ou l'autre de ces catégories à des niveaux différents. Rares sont les entreprises qui possèdent les trois types de technologies, par ailleurs compatibles et présentant des possibilités d'intégration informatique: aussi les voies qui s'ouvrent sont-elles multiples. Les résultats anticipés des technologies informatiques ne tiennent pas uniquement à leurs propriétés formelles, mais à l'interaction qui va s'instituer entre celles-ci et le système d'action collective de l'entreprise. Le développement des systèmes informatiques favorise l'émergence des structures organisationnelles différentes. Par exemple, historiquement, la technologie a eu pour effet d'accroître la division du travail et la segmentation du marché du travail. Toutefois, cela fut aussi le fruit d'une politique de gestion de la main-d'oeuvre qui touche au contrôle et à la gestion du travail à des fins

productives. Aujourd'hui, l'objectif des organisations passent de la productivité quantitative à une productivité plus qualitative. Aussi, les mécanismes de contrôle se transforment-ils, entre autres, dans les nouvelles formes de participation à l'organisation du travail.

L'informatique n'est pas une machine dans le sens normal du terme, elle n'est pas directement impliquée dans le procès de production comme une machine-outil ou une presse. Elle est plutôt une technologie qui facilite le procès de production par la gestion d'information sur l'utilisation d'une ou de plusieurs machines. Les structures de l'entreprise se transforment d'abord pour faire face aux nouvelles contraintes qu'imposent les incertitudes du marché. Elles tendent à devenir moins centralisées, moins formalisées, particulièrement lors de la phase d'implantation d'une nouvelle technologie, l'environnement est complexe, instable, axé sur le travail d'innovation où la production est par essence imprévisible, sophistiquée, concurrentielle sur des marchés changeants.

Les systèmes de base des technologies de l'information sont devenus un élément intégral du design organisationnel. Ces systèmes ont la capacité de manipuler une information codifiée et de la diffuser à travers les barrières du temps et de l'espace. L'organisation doit être redéfinie de façon à recouvrir un ensemble de modes pour l'intégration et le contrôle des systèmes de production et des services qui aboutit à la flexibilité. La technologie n'est pas déterminante, mais elle étend l'ampleur des adaptations organisationnelles non pas uniquement aux technologies mais aussi aux règles du marché. Il y a là un processus d'adaptation à la demande, à l'innovation constante et à l'efficacité productive; cela exige de

la cohésion entre les fonctions, et les entreprises ne sont pas tous au même point de départ.

### **LES CHANGEMENTS CULTURELS ET ORGANISATIONNELS**

Les organisations ont des buts orientés et une forme délibérée de systèmes d'activités<sup>8</sup>. Les technologies sont au centre des systèmes d'activités dans la mesure où ceux-ci concourent à définir les rôles et les comportements dont la nature est parfois contingente aux techniques utilisées. Les organisations mettent en oeuvre une série d'activités pour arriver à ces finalités. La structure formelle d'une organisation, la division du travail, les rapports d'autorité, les réseaux de communication reflètent cette voie. Mais comme les organisations ne sont pas autosuffisantes, elles sont sujettes à certaines incertitudes et sont vulnérables aux contrôles externes.

L'organisation est aussi une pratique sociale orientée vers la coordination et le contrôle de la production à travers des mécanismes où la domination bureaucratique demeure le principe de structuration prédominant. C'est le recadrage de cette pratique d'action sociale sinon son remplacement dans un environnement socio-économique changeant qu'il nous faut saisir. Les organisations ne sont pas des formes statiques. La diversité structurelle reflète les réponses à des problèmes fondamentaux de l'organisation à travers la différenciation et l'intégration. Le premier réfère à la division du travail à travers des rôles et des sous-unités (les occupations, les départements) laquelle division menace constamment la cohérence de l'entreprise et son unité. À l'inverse, l'intégration



réfère aux procédures à travers laquelle la cohérence est maintenue; les rôles, liés; les activités, coordonnées. Les entreprises évoluent dans un monde changeant où l'innovation est devenue l'une des clés permettant leur survie et leur développement. Or, l'innovation n'est guère encouragée par une différenciation extrême. C'est pourquoi parmi les mécanismes de coordination les plus appropriés dans les organisations modernes, ceux où les acteurs véhiculent les buts de l'organisation avec un minimum de supervision sont appelés à se développer.

La fabrication est devenue un outil de compétition. Avec les nouvelles technologies, l'accent est mis sur le déploiement d'avantages consentis aux matériaux et aux composantes physiques et non plus sur le remplacement de la main-d'oeuvre. C'est là un changement important permettant de miser sur le capital humain. Les nouvelles technologies ne sont pas de simples produits qu'une entreprise achète. Ces technologies s'accompagnent généralement de changements organisationnels. Ainsi, les changements technologiques et les changements organisationnels sont les deux composantes essentielles d'un même système. Les entreprises qui désirent compétitionner dans une société postindustrielle doivent développer de nouvelles stratégies. L'un des concepts clés pour comprendre la mutation est l'innovation: innovation du produit et du processus de production pour une meilleure qualité; innovation des modes d'organisation pour optimiser la qualité et la productivité. Pour ce faire, la force d'une organisation, sa capacité à générer le changement, sa capacité à suivre et à se développer dans un environnement turbulent dépend de la force de son organisation à intégrer les

cultures. Dans ce contexte, les stratégies organisationnelles visent à réconcilier la productivité, la flexibilité et la qualité de vie au travail.

Le développement de l'informatique montre que le besoin immédiat est celui de l'intégration. Mais l'intégration informatique ne se réalise pleinement qu'accompagnée de nouveaux modes d'organisation qui sont aussi à leur façon intégrateurs des traditionnelles différences fonctionnelles et culturelles. Par exemple, l'intégration se fait au niveau fonctionnel entre les unités administratives et opératoires de l'entreprise. Ainsi le marketing, les finances ou la production peuvent être intégrés par une base de données commune. Mais il y a intégration culturelle dans la mesure où il y a moins de distinction entre les gestionnaires et les ouvriers. Par exemple, le besoin créé par la flexibilité et la qualité exige davantage de coopération entre les opérateurs et les ingénieurs. À un autre niveau, il y a moins de niveaux hiérarchiques, les rapports sont plus directs et l'intégration rapproche les niveaux décisionnels. L'intégration signifie aussi renouveler les interventions à partir d'un nouveau point de départ. Mais l'intégration ne signifie pas nécessairement le consensus, c'est-à-dire l'accord de tous les acteurs. Les difficultés d'intégration ne sont pas que techniques, elles sont aussi sociales.

Il y a pluralité de croyances et de perceptions quant à la valeur de la technologie dans l'entreprise selon la position qu'occupent les acteurs dans l'entreprise. À cet égard, les entreprises sont davantage multiculturelles dans leurs façons de faire face à cette expérience. Il y a une multitude d'intérêts qui se transforment en résistance et en conflit tant au plan latéral que vertical. Ces conflits et résistances questionnent l'implication des

usagers lors de l'implantation d'un système informatique. Le design technique suit les modèles d'une certaine rationalité économique et technique et fait de la dimension sociale un processus d'adaptation. Or cette dimension sociale négligée est au coeur du processus décisionnel lors du choix des technologies. Les employés réagissent à la forme d'organisation et non uniquement à la technologie car c'est l'organisation qui transmet le changement.

Parmi les organisations, il y a plusieurs lieux de changement. D'abord, l'innovation peut se produire dans une firme établie qui effectue des transformations avec les personnels cadres et de production qui doivent alors modifier leurs comportements organisationnels. Ce processus peut être long car il se bute à des traditions et des cultures depuis longtemps consolidées, tributaires de certains facteurs de contingence. Dans ces entreprises, le changement passe aussi par l'ajout de nouveaux employés qui véhiculent le nouveau savoir-faire et peuvent conduire à une nouvelle culture d'entreprise. Ensuite, l'innovation peut s'actualiser lors de l'implantation de nouvelles entreprises qui partent avec un cadre organisationnel inédit, de nouveaux employés et de nouveaux gestionnaires. Le processus d'innovation s'établit en même temps que se tissent les réseaux sociaux internes à l'entreprise. À court terme, dans ce cas, les résistances et les conflits peuvent être moins manifestes car l'entreprise démarre sur des bases nouvelles.

L'entreprise de demain fabriquera de nouveaux produits sur des cycles courts, dans de nouvelles divisions, par nouveaux départements et avec des rapports différents de ce que l'on connaît entre les départements.

On n'a qu'à penser aux nouveaux liens entre les services techniques et la production, entre la recherche et le développement [R & D] et la production. Cela ne peut être réalisé qu'avec la coopération et non par des conflits.

Cette nouvelle culture a été bien résumée par M. George A. Peapples, le pdg de General Motors Canada dont le nouveau credo est :

- ◇ tous les membres de l'entreprise doivent penser client;
  - ◇ le meilleur rendement des employés est obtenu grâce à un soutien de la part de la direction par la formation, le recyclage et le perfectionnement de la main-d'oeuvre;
  - ◇ le travail d'équipe assure la qualité du produit par un rendement supérieur à la somme des contributions individuelles;
- 
- ◇ les cadres et les employés s'engagent à poursuivre la recherche des améliorations pour faire face à la concurrence, les fournisseurs se doivent d'être aussi dans le coup<sup>9</sup>.

Enfin, un autre lieu d'intégration consiste à créer certaines formes de coopération entre institutions et organisations. D'une part, il est important entre autres pour la recherche et le développement d'être situés dans des réseaux institutionnels qui lient les universités, l'entreprise, l'État et les centres de recherche; d'autre part, il est désormais possible de relier en un réseau informatique les clients et les fournisseurs. Mais cela n'est possible que s'il y a une confiance entre les partenaires, ce qui exige donc une stabilité organisationnelle orientée par des référents culturels communs. Les entreprises doivent alors posséder une structure souple et adaptative qui remplace les rigidités de l'intégration verticale. Cela

peut conduire à une intégration entre les firmes, petites et grandes, qui établissent un réseau de fabricants constitué à même les exigences de qualité de la firme principale.

Le survol que nous venons de faire montre que, pour les entreprises qui s'engagent dans des changements technologiques et organisationnels, les enjeux sont multiples. Ils le sont également pour les salariés qui travaillent ou qui seront appelés à évoluer dans ces entreprises d'un genre nouveau.

## LES CHANGEMENTS AU TRAVAIL

L'analyse du travail rejoint évidemment les préoccupations de l'organisation. Dans les entreprises de production de masse, l'on y remarque la fin de l'ère taylorienne et fordiste au profit des systèmes de production flexible. Les nouvelles formes de solidarité dans l'entreprise, telles que sous-tendues dans les cercles de qualité, la participation, la concertation et la démocratie industrielle remplacent les loyautés étroitement segmentées et présagent l'émergence d'une nouvelle économie postfordiste. On voit alors le remplacement de la production de masse par la constitution de petites équipes flexibles qui géreront elles-mêmes leur travail. Bien sûr, l'étude des qualifications ouvrières est au coeur de ce renouveau. Les composantes des qualifications sont nombreuses et elles ne sont pas toujours "objectivables". Elles relèvent tant du savoir-faire que de la "formalisation" d'un savoir, du contrôle et de la responsabilité, des itinéraires professionnels, de la participation et de l'implication à des tâches de conception et de planification du travail, des

du travail, des qualifications tacites et de l'organisation informelle. Les nouvelles tendances à la réorganisation du travail se font autour du produit ou des sous-produits plutôt que par tâches. Aussi parle-t-on de multiquifications. Il s'agit aussi d'amener les participants à un sens de la légitimité de l'entreprise qui concilie l'autonomie du travail au contrôle de la production.

D'après les résultats des projets du programme sur les répercussions des technologies de Travail Canada<sup>10</sup>, dans plusieurs secteurs industriels on remarque que la structure des emplois change, mais en fonction de plusieurs variables dont la technologie. Les rapports entre la technologie et le travail sont médiatisés par les modes et les formes d'organisation du travail. Dans certains cas, on observe que le salarié appartient dorénavant à une équipe de travail et non à un poste en particulier. Suite à ces changements, les qualifications requièrent de nouvelles exigences tel qu'être plus scolarisé, posséder des aptitudes à analyser, être capable d'établir des relations interpersonnelles.

S'il est vrai que dans certains secteurs comme l'industrie automobile, la nouvelle technologie exige un moins grand nombre de travailleurs pour une même productivité, il faut tenir compte davantage de la loyauté des travailleurs et leur engagement envers les buts de l'entreprise. La compétence technique et sociale et la loyauté à l'entreprise vont de pair afin d'optimiser la participation de l'employé et l'intégrer à l'organisation du travail. Si dans l'ensemble, les qualifications et leurs exigences augmentent dans les entreprises, le contrôle ouvrier sur le temps de travail s'est amenuisé. Il peut y avoir une augmentation de l'intensification du travail

et une plus grande dépendance à la machine. Ce serait là le prix à payer pour responsabiliser davantage ce qu'il est convenu d'appeler les participants, c'est-à-dire les ouvriers.

De plus, les nouvelles compétences rendent désuet le savoir-faire concret du procès de travail et du produit. L'habileté requise consiste souvent à maîtriser des procédures normatives faisant appel à des notions abstraites des procédés de travail. On note que le mode traditionnel de production de masse a cédé la place à un nouveau mode de production plus intégré où les étapes, autrefois distinctes, sont fusionnées. Cela exige du travailleur une meilleure connaissance de l'ensemble du système de traitement de l'information. Son intervention se fait très souvent au niveau de l'analyse des données et de la prise de décision. Le mode de répartition des tâches est cependant questionné quand elles sont confiées à des unités distinctes selon leur degré de routinisation ou de complexité. Dans d'autres usines, le rôle des travailleurs se résume à l'entretien préventif des équipements et à la résolution de problèmes.

Souvent, l'utilisation de la technologie nouvelle se limite à certaines activités de production et ne touche donc qu'à un petit nombre de postes et de départements dans l'usine. Par contre, ses répercussions se font sentir dans plusieurs situations de travail, car l'informatique renforce le potentiel productif des équipements en développant la flexibilité et la polyvalence du savoir-faire. Dans d'autres cas, les contrôles informatiques réduisent le nombre de tâches et induisent le caractère répétitif des tâches et une déqualification de certains emplois.

L'organisation du travail n'est pas que l'effet du choix technologique ou d'un choix rationnel d'un acteur mais le résultat de longues interactions. Les formes d'organisation dépendent en effet du pouvoir relatif des négociations entre acteurs et de l'état relatif du marché du travail et du marché du produit. Les formes d'organisation du travail et les habiletés des travailleurs à maîtriser la technologie semble être établies en fonction d'une variété de facteurs sociaux, techniques et politiques. La technologie ne remplace pas les connaissances et les qualifications mais elle dépend d'elles pour engendrer plus de flexibilité. Mais le dilemme — eu égard à l'implantation des nouvelles technologies — concerne d'abord la conception et la distribution des connaissances dans les milieux de travail, ensuite les formes d'autorité dues à l'intégration dans l'espace et le temps, puis la réduction des distinctions fonctionnelles et culturelles.

---

Les réponses à nos interrogations sont difficiles à obtenir en raison de la grande difficulté d'établir des critères de référence qui puissent permettre des comparaisons entre ce qui constitue un travail qualifié tant au plan diachronique que synchronique.

Au XIX<sup>ème</sup> siècle, les travailleurs-artisans exploitaient de façon non-équivoque leur savoir par un monopole sur le procès de production que les employeurs ne contrôlaient pas. Le contrôle qu'exerçaient les travailleurs du XIX<sup>ème</sup> siècle était collectif, seules l'OST de Taylor et la production de masse érigée selon les principes de Ford réussirent à le briser. Ici, le critère de base du pouvoir dans l'entreprise est la connaissance du mode de fabrication du produit transmis de bouche à oreille, d'une génération d'ouvriers à l'autre. Comme le disent C. Derber et W.



Schwartz<sup>11</sup>, ils étaient des travailleurs à la fois partiellement indépendants et à la fois partiellement employés. Ils décidaient de la conception du travail et des procédures techniques, de la paie et des horaires de travail. Ils étaient les maîtres du procès de production. Ces travailleurs de métier exerçaient beaucoup de pouvoir, ce qui n'est plus le lot des travailleurs salariés d'aujourd'hui, même dans les entreprises qui responsabilisent les ouvriers. Les employés n'ont plus dorénavant le monopole des connaissances du procès de production et rien ne permet de comparer les qualifications et compétences d'aujourd'hui avec celles d'hier, car il n'y a pas constitution d'une strate de savoir différent sinon dans l'exécution et l'organisation des tâches, mais peu dans la planification et la détermination des cycles du travail.

---

#### LES FACTEURS D'INTÉGRATION

Certains mécanismes facilitent le passage des modes traditionnelles et tayloriens du travail aux modes intégrateurs du travail. En premier lieu, la formation en entreprise est devenu une forme supérieure de socialisation dans la mesure où les qualifications ainsi acquises permettent de réduire les différenciations. La formation technique et scientifique semble un préalable pour faire face au défi technologique. Généralement, les organisations n'achètent pas une technologie et des connaissances mais ils achètent des artefacts qui exigent un grand nombre de connaissances. La stratégie de formation des entreprises consiste à mettre davantage d'emphasis sur la formation interne, de type interdisciplinaire et flexible.

La formation peut également être un objet litigieux dans la mesure où elle est laissée à l'entière discrétion de l'employeur, sans droit de regard des employés. En effet, tous n'ont pas accès à la même formation, au même contenu, et la pertinence même de la formation peut être interrogée. L'accès à la formation n'est pas identique selon les entreprises et à l'intérieur d'une même entreprise, il peut y avoir des écarts importants entre les employés. Mais la formation est très souvent perçue comme valorisante et fait davantage accepter la technologie et ses changements par les travailleurs.

Deuxièmement, le processus de sélection et d'embauche des salariés — tant pour le personnel cadre que pour les employés — devient important afin de choisir les employés pouvant s'intégrer au mode de fonctionnement de l'entreprise. Ce processus de sélection se fait à la fois sur la base des connaissances et du savoir-faire des employés, de même que sur la base des références organisationnelles des candidats aux emplois offerts. Il ne s'agit plus d'être compétent au plan technique, mais d'apporter à l'entreprise des qualités organisationnelles. Ici, l'"input" humain est essentiel à l'amélioration de la qualité. Les nouveaux produits et les nouveaux procédés de travail exigent des solutions organisationnelles et techniques qui nécessitent l'implication de toutes les ressources de l'entreprise. Par ailleurs, la culture ouvrière pourrait bien être un obstacle aux réaménagements technologiques et organisationnels. Il s'agit de déconstruire les vieilles solidarités et d'en créer de plus favorable aux buts de l'entreprise.

Enfin, tous les travailleurs n'ont pas accès aux mêmes privilèges. En effet, il y a des laissés pour compte dans l'entreprise, dans certains secteurs industriels, voire dans certaines régions industrielles. Les changements technologiques et organisationnels n'ont pas pour but premier de réduire les inégalités sociales, et l'on ne connaît peu leur impact à ce niveau.

### **À PROPOS DE LA MÉTHODE DE RECHERCHE**

La majorité des études sur les impacts de la technologie favorise un modèle linéaire de recherche qui saisit la technologie comme une variable indépendante ayant un effet sur une série de variables dépendantes. Dans notre démarche, l'informatique est traduite en un "paquet" qui n'implique pas a priori de classification entre des éléments qui relèvent du technique ou du social. L'essentiel est de faire ressortir le rôle des interactions entre les différentes composantes du paquet qui comprend des personnes, des équipements, des techniques, des connaissances, un savoir-faire, etc. Les systèmes informatiques sont ainsi conçus comme une toile d'éléments technosociaux indissociables et complexes<sup>12</sup>. Cette façon de faire permet de cerner les particularités locales et institutionnelles de chaque système comme le résultat de négociations entre les différents membres d'une organisation.

La technologie est en évolution constante et elle est modifiée par les usagers. Il y a des constructions locales, entre autre un savoir-faire. Il y a des investissements dans des formes telles que les objets, les techniques et les personnes qui constituent les réseaux. C'est ce qui nous

permet de faire ressortir des arguments autres qu'économiques ou technologiques dans la représentation des acteurs. La force de ces représentations dépend du réseau dans lequel ces groupes sont mobilisés et structurés. Les acteurs ne jouent pas un rôle prescrit d'avance, la technologie et les conditions du marché échangent continuellement et les possibilités sont infinies. Ainsi, l'on peut dire que les effets sociaux des technologies tiennent à la fois aux modalités et aux conditions d'implantation et de leur mise en oeuvre et à la fois, à la nature même de ces technologies<sup>13</sup>. Il y a donc des contraintes et des libertés.

Les études de cas permettent de bien saisir la construction des éléments et leur structuration car les acteurs ne sont pas des êtres passifs et les organisations, des entités purement rationnelles. La conception même des technologies change selon la construction qu'en font les acteurs. En effet, l'acteur est un agent proactif qui donne forme aux configurations organisationnelles à travers son interaction avec d'autres agents.

C'est dans ce contexte que des études ont déjà été entreprises sur la question des représentations de la forme de travail produite au moment de la phase de modélisation, c'est-à-dire lors de la conception de l'outil informatique où des représentations du processus du travail sont produites par des acteurs qui interviennent dans les phases de conception et de validation du système en développement. Cette phase nécessite un transfert de connaissances et d'expertises de la part de catégories d'usagers du milieu vers les concepteurs de l'outil informatisé. La nature et l'ampleur du transfert varient, entre autres choses, selon la taille et la

complexité de l'organisation et selon l'objet à informatiser. Dans cette situation, il n'est pas rare d'assister à des conflits entre les services qui tentent de préserver leur juridiction et le contrôle de la production de données qui lui reviennent de par leur place dans la structure de l'organisation. Une étude<sup>14</sup> a relevé le caractère discriminant des transferts de connaissances. Ainsi, les savoirs professionnels se transfèrent aisément vers les informaticiens, mais il n'en est pas de même pour le savoir organisationnel qui lui ne passe pas.

## CONCLUSION

Nous avons présenté ci-dessus un modèle de développement qui est particulier à la grande entreprise; aussi est-il difficile de généraliser pour l'ensemble des entreprises du Québec. En effet, les changements technologiques et organisationnels ne produisent pas les mêmes effets selon qu'ils se font dans l'entreprise privée ou public, dans la grande entreprise ou la petite entreprise, dans une entreprise de fabrication ou une entreprise de service, etc. L'on pourrait ajouter que les enjeux ne sont pas les mêmes selon les activités particulières des régions du Québec.

Dans une société postindustrielle, de nouvelles organisations apparaissent avec de nouveaux rôles et de nouveaux principes de motivation et de coopération dans le travail. Cependant, la dynamique interne des entreprises, telle que présentée dans les pages précédentes, est construite surtout par les acteurs qui oeuvrent dans ces entreprises et qui y mettent en oeuvre leur culture, compte tenu de l'environnement

social et culturel dans lequel ils évoluent. C'est vraisemblablement à ce niveau qu'il y a place aux réflexions des collectivités locales sur le développement économique et technologique de leur région. Chaque collectivité peut définir son identité régionale et déterminer ce qu'elle veut devenir au plan technologique et y consacrer des efforts soit pour développer des entreprises dans les créneaux régionaux ainsi définis ou encore attirer les investissements qui s'inscrivent parmi les priorités de développement régional.

Précédemment, nous avons brièvement fait état de l'importance de l'intégration des entreprises à certaines institutions. Cette intégration se fait notamment à travers la constitution de réseaux d'entreprises avec des fournisseurs, des clients, des centres de recherche, des centres de formation universitaire et technique. Il nous semble que dans la mesure où les collectivités locales peuvent davantage définir ce que sont et ce que seront leurs institutions telles que l'université par exemple, l'implantation d'entreprises innovatrices sera favorisée par la préparation d'un environnement prêt à faire face à ces mutations. Si les collectivités locales ne peuvent rien faire ou très peu quant au développement interne des entreprises, elles peuvent en contrepartie intervenir sur leur environnement par la mise en oeuvre des moyens nécessaires à l'innovation technologique, à son utilisation et à sa diffusion parmi la collectivité locale.

Enfin, nous avons surtout insisté dans les pages précédentes sur l'importance des ressources humaines et de son épanouissement dans les entreprises utilisant les nouvelles technologies. Les régions devront

donc également miser sur le développement d'une main-d'oeuvre adéquatement formée qui saura contribuer au développement économique et social de la collectivité locale.

#### NOTES ET RÉFÉRENCES

- 1 NIOSI, G., «L'industrie américaine au carrefour», *Cahiers de recherche sociologique*, vol. 6, no 1, printemps 1988, pp. 41-62.
- 2 La qualité fait référence au processus de production par lequel les défauts, les erreurs, les rejets et les reprises de la fabrication sont réduites à zéro afin d'offrir un produit sans défaut.
- 3 La flexibilité fait référence à la fabrication de plusieurs produits différents dans des cycles courts.
- 4 TREMBLAY, D., «L'articulation travail technique et les stratégies d'entreprises: réflexion fondée sur le cas des banques», in Diane Tremblay (dir.), *Diffusion des nouvelles technologies*, no. hors-série, *Interventions économiques*, Montréal, Ed. Saint-Martin, 1987, pp. 67-84.
- 5 HAGE, J., «The New Rules of Competitions», in Jerald Hage (éd.), *Futures of Organizations*, Lexington, Mass., 1988, pp. 1-24.
- 6 LITVAK, I. et T.M. WARNER, «Advanced Manufacturing Technologies» in *the Canadian Secondary Sector*, Working Paper Series no. NC 86-14, School of Business Administration, University of Western, Ontario, London, 1986.
- 7 BESSANT, J. et H. RUSH, *Integrated Manufacturing. Technology Trends* no. 8, United Nations Development Organization, IPCT. 70, 1988, 76 p.
- 8 ALDRICH, H.E. et P.V. MARSDEN, (1988). «Environments and Organizations», in N.J. Smelser (éd.), *Handbook of Sociology*, Sage., Newbury Park, Cal., 1988, pp. 361-392.
- 9 La Presse, 18 octobre 1989.

- 10 Travail Canada, *Le programme sur les répercussions de la technologie. Résultat des projets.*, Travail Canada, Ottawa, 1989, 213 p.
  - 11 DERBER, C. et W. SCHWARTZ, (1988). «Des hiérarchies à l'intérieur de hiérarchies: le pouvoir professionnel à l'oeuvre», *Sociologie et Sociétés*, vol. XX, no 2, octobre 1988, pp. 55-76.
  - 12 SAINT-PIERRE, C. et A. CAMBROSIO, *L'autre face de l'informatisation*, Communication présentée au colloque de l'ACSALF, Moncton, 1988.
  - 13 LIMOGES, C., «De la technologie comme problématique à l'évaluation sociale des technologies», in Diane Tremblay, *Diffusion des nouvelles technologies*, no. hors série, Interventions économiques, Montréal, (éd.) Saint-Martin, 1987, pp. 169-184.
  - 14 BLANCHARD, F., CAMBROSIO A. et C. SAINT-PIERRE, *Conception de systèmes informatiques et formes d'organisation du travail dans les entreprises de services*. Communication présentée dans le cadre du colloque du CREST, Technologies de l'information, travail et formation, congrès de l'ACFAS, UQAM, 17 mai 1989.
-



# **LA CRÉATION DE RÉSEAUX D'INNOVATION TECHNOLOGIQUE TERRITORIALISÉS : UNE STRATÉGIE DE MAÎTRISE DES TRANSFORMATIONS TECHNOLOGIQUES**

**Gilles BERGERON**  
**Groupe de recherche et d'intervention régionales**  
**Université du Québec à Chicoutimi**

L'analyse des rapports entre les transformations technologiques et le développement régional renouvelle la problématique de la maîtrise sociale dans une perspective territoriale. Elle nous invite à nous interroger sur la dynamique des transformations technologiques dans l'espace et sur les stratégies à mettre en place pour permettre à chaque niveau de l'organisation territoriale de progresser dans la maîtrise de son développement.

---

Cette approche est appropriée et nécessaire du fait que les transformations technologiques sont territorialisées; elles sont à la fois le produit de l'organisation territoriale et l'un des facteurs qui en modifie l'évolution en profondeur. Les transformations technologiques se déploient à l'échelle du monde tout en prenant racine dans un milieu spécifique. Ce n'est que dans le cadre d'une collaboration interterritoriale efficace que chaque niveau de l'organisation territoriale peut mettre en place une stratégie pour accroître son autonomie.

L'analyse spatiale et les politiques qui en découlent s'inspirent de deux grandes approches: l'analyse de la diffusion et l'analyse de la création de l'innovation technologique. Chacune de ces approches apporte des

éléments de connaissance essentiels à la compréhension du phénomène étudié. L'approche par la création de l'innovation permet cependant une stratégie plus active pour l'organisation territoriale et elle est plus appropriée pour promouvoir le développement des régions.

La diffusion technologique (Lacroix et Martin, 1985) place l'organisation territoriale, et en particulier la région, dans un rôle d'adaptation et de dépendance par rapport aux transformations technologiques. C'est le marché qui est la force motrice d'un processus de diffusion des innovations dans l'espace (Julien, 1989). Comme il se déploie à l'échelle du monde, la véritable maîtrise de l'organisation territoriale sur la diffusion des innovations technologiques ne peut s'exercer qu'au niveau de l'organisation territoriale mondiale. La capacité de réaction du niveau régional est faible compte tenu du fait que les économies régionales sont très ouvertes et qu'il est difficile de s'opposer aux changements sans compromettre le dynamisme et la survie des entreprises régionales. Certes, la région peut produire des informations pour accélérer ou ralentir le rythme d'introduction des innovations dans les entreprises existantes; elle peut aussi chercher à être plus attractive pour les entreprises nouvelles véhiculant ces innovations. Toute stratégie régionale qui découle de ce cadre d'analyse ne peut cependant se situer que dans une perspective d'adaptation à la dynamique externe. Elle est nécessaire, mais non suffisante pour promouvoir le développement des régions.

La création des innovations place l'organisation territoriale au coeur du processus d'innovation; elle permet à chaque région de développer une

stratégie motrice compte tenu de ses caractéristiques propres. Le pouvoir d'orientation de la région n'est pas absolu; il est nécessaire de tenir compte des forces du marché dans la mesure où l'innovation doit se diffuser pour être rentable. Cependant, la région conserve un pouvoir d'initiative important. C'est d'abord à cause de sa capacité de poser des problèmes nouveaux et de regrouper les ressources nécessaires pour les résoudre que la région peut influencer la création technologique. Elle contribue ainsi à la mise en communication créatrice du savoir-faire spécifique localisé sur son territoire et à la mobilisation de l'expertise externe complémentaire. La création de ces réseaux d'innovation technologique territorialisés lui permet de progresser dans la maîtrise sociale des transformations technologiques.

---

Cette stratégie nous apparaît la plus appropriée pour permettre à chaque région de participer à la création technologique et à son développement dans le contexte actuel. Après avoir analysé le contenu et les enjeux de cette stratégie dans une perspective territoriale, nous chercherons à identifier les réseaux en émergence sur le territoire pour en favoriser l'expansion.

#### **LE CHOIX ET LA MISE EN OEUVRE D'UNE STRATÉGIE DE CRÉATION TECHNOLOGIQUE**

Le rôle de l'innovation technologique dans le développement économique ne peut se définir qu'en référence au contexte global actuel. Nous en soulignerons les traits principaux avant de préciser la stratégie d'innovation technologique qui nous apparaît la plus appropriée et les moyens pour la mettre en oeuvre.

### **Le contexte actuel**

Trois traits essentiels caractérisent la période que nous traversons: c'est une période de rupture technologique qui bouleverse les façons de produire, une période d'éclatement des modèles de consommation qui transforme les manières de consommer et une période d'ouverture des marchés qui renouvelle les conditions de la compétition. Elle exige des changements profonds dans les produits et les processus de production alors que les incertitudes qu'elle crée provoquent plutôt un comportement prudent de la part des entreprises. Ce comportement prudent menace la capacité concurrentielle de l'économie et est en partie responsable du ralentissement de l'activité économique et de la crise qui en résulte. Dans ce contexte de transformation rapide et d'hésitation de la part des entreprises, c'est dans la perspective de créer de nouveaux champs à l'activité productive que doit être conçue la stratégie technologique sur le plan du développement économique. Il ne s'agit pas de substituer l'action de la puissance publique aux acteurs privés ou encore de définir les orientations à leur place, mais de les appuyer dans leur démarche et de créer les conditions favorisant l'apprentissage de l'innovation.

### **Une stratégie de création de technologie**

La définition d'une stratégie d'innovation technologique efficace nécessite de faire des choix et d'en préciser clairement les enjeux. La contribution de J.I.Gaffard nous apparaît pertinente pour éclairer cette question. Il distingue deux formes de stratégies de développement

technologique: l'exploitation d'une trajectoire technologique pré-établie et la mise en oeuvre d'un processus de création de technologie (Gaffard, 1987:1). Dans la première stratégie, l'environnement techno-productif est une contrainte à respecter; le problème économique posé est un problème d'affectation de ressources rares. Dans la deuxième stratégie, la maîtrise de l'environnement techno-productif est un enjeu fondamental; le problème économique posé est un problème de création de ressources nouvelles.

La vision traditionnelle de l'exploitation d'une trajectoire fait de la technologie le résultat d'un progrès autonome dans les sciences et les techniques et une condition préalable à l'innovation dans les entreprises. À mesure que le processus de développement se déroule le long d'une trajectoire technologique donnée, les possibilités se restreignent et la concurrence devient plus vive. Il y a alors une instabilité grandissante de la structure industrielle et un ralentissement de la croissance économique. L'environnement techno-productif est une donnée pour les entreprises. L'innovation technologique est pensée comme un processus d'adoption et de diffusion de cette technologie dans le tissu économique. La stratégie des firmes est une "stratégie d'exploitation d'un certain potentiel technologique sous des contraintes économiques qui expriment essentiellement des phénomènes de rareté des ressources requises" (Gaffard, 1987:10). Les entreprises cherchent à maintenir ou accroître leur part sur des marchés bien identifiés en diminuant les coûts unitaires de production. Elles développent un comportement de flexibilité en vue de répondre aux changements dans l'environnement. Les ressources nécessaires au

processus productif sont des ressources déterminées. Les entreprises adoptent une stratégie de localisation en fonction de la possibilité de trouver la combinaison de ressources requises à un moindre coût.

Pour favoriser cette stratégie d'innovation, les milieux locaux cherchent à fournir à un moindre coût les facteurs de production requis par les entreprises, et à diffuser et faciliter l'introduction de technologies nouvelles. Les gouvernements centraux s'efforcent de développer et d'accroître l'efficacité des activités de recherche, considérées comme les fondements de l'innovation technologique.

La stratégie de création de technologie rétablit l'entrepreneur dans sa fonction de créateur de ressources et de technologie et ouvre la réflexion sur les stratégies organisationnelles susceptibles de contribuer à la mise en place d'un nouvel environnement techno-productif. L'innovation est alors conçue "non plus comme le processus d'adoption et de diffusion d'une technologie qui existe déjà au moins à l'état latent, mais, à l'inverse, comme le processus de création de quelque nouvelle manière de produire et de consommer qui ne peut pas être connue a priori et qui se dessine "en cours de route ". Elle est alors le processus par lequel de nouvelles options techno-productives apparaissent et le champ de l'activité productive s'élargit."(Gaffard, 1987 :10).

Cette stratégie de création de technologie implique des changements dans l'organisation du processus de production et dans la stratégie de localisation des firmes. L'activité productive n'est plus réduite au moment de la fabrication, mais elle intègre les différentes phases qui

concourent à l'apparition d'un produit sur le marché; elle devient " une activité conçue pour poser des problèmes (nouveaux) et les résoudre suivant une démarche visant à l'intégration des différentes phases, depuis la recherche jusqu'à la vente de produits ou de services."(Gaffard, 1987 :10). Les ressources humaines impliquées dans ce processus sont des ressources spécifiques, c'est-à-dire des ressources qui ont une existence efficace non plus dans le cadre d'une activité particulière qui relève d'une compétence déterminée, mais à travers une participation à une activité productive au sens large. Elles doivent bénéficier d'un apprentissage de compétence nouvelle pour être en mesure de poser de nouveaux problèmes productifs, élargir le champ de l'activité productive et créer la technologie nouvelle. Si l'entreprise adopte une stratégie de création technologique, elle cherche à développer une flexibilité d'initiative et une ouverture à son environnement qui favorise la créativité. La stratégie de localisation de la firme sera alors déterminée non pas en fonction de la capacité d'acquérir des ressources à un moindre coût, mais en fonction des possibilités offertes pour favoriser la création technologique et plus spécialement former des ressources spécifiques.

Cette stratégie apparaît particulièrement appropriée dans le contexte actuel. Seule une stratégie de création technologique peut permettre de tirer profit des occasions qui s'ouvrent dans le cadre de la nouvelle révolution industrielle basée sur l'informatique et ainsi relancer l'activité productive des entreprises. Dans une économie mondiale de plus en plus ouverte et de plus en plus intégrée, c'est de la capacité de créer de nouveaux produits et de nouvelles façons de produire que dépend la

capacité d'un pays et d'une région à créer des emplois dans des secteurs nouveaux et à assurer la progression des entreprises existantes. Certes, les innovations technologiques peuvent venir d'ailleurs et s'intégrer au tissu productif de façon à le rendre plus efficace; des innovations mineures peuvent s'inscrire sur des trajectoires technologiques existantes et contribuer à moderniser la structure économique actuelle; ce sont là des sources de progrès économique non négligeables qu'il faut exploiter de façon efficace. Cependant, dans une période de rupture technologique où les orientations sont de plus en plus imprécises et où des changements profonds s'annoncent, la création technologique constitue un défi majeur pour tous les pays et toutes les régions qui veulent assurer leur développement à long terme. Poser la stratégie d'innovation technologique sur le terrain de la création technologique permet également de poser le problème sur le terrain le plus stimulant pour la réflexion et l'action.

### **Comment promouvoir la création technologique?**

Une stratégie de création de ressources implique une révision des formes d'organisation interne et des mécanismes de coopération interfirmes de façon à permettre l'intégration des ressources humaines et la désintégration des activités matérielles de production. Ce sont ces changements que l'organisation territoriale doit favoriser pour stimuler la création technologique.

Une intégration des ressources humaines est nécessaire pour en faire des ressources spécifiques aptes à mettre en place un processus de



création technologique. La coopération interfirmer permet la création d'un bassin de ressources et favorise l'acquisition de compétences nouvelles par la mobilité et l'intégration à l'intérieur d'équipes de travail aux compétences diversifiées. C'est un processus d'intégration qui se déroule largement hors des mécanismes du marché du travail, et que le milieu peut favoriser.

L'intégration des ressources humaines pour la création de technologie ne peut justifier l'intégration systématique des activités productives au sein d'une même organisation. Une telle intégration des activités productives est un frein à la création technologique, car elle est source de coûts irrévocables dont l'existence est un obstacle au changement et à la restructuration de l'activité. Une désintégration des activités matérielles de production est nécessaire; elle s'effectue par l'intermédiaire du marché et peut être facilitée par les conditions du marché local et son ouverture sur l'extérieur.

Une stratégie de création technologique de la part des entreprises implique une forme d'organisation industrielle appropriée. Elle est obtenue quand il y a dissociation entre l'organisation des ressources humaines et le reste de l'organisation industrielle, c'est-à-dire que l'affectation des ressources humaines se fait à l'intérieur des frontières firme/marché et que l'affectation des biens matériels procède des relations de marché. C'est le mode d'intégration et de désintégration des activités qui est approprié à une stratégie de création technologique.

Le milieu peut faciliter et rendre plus efficace ce comportement des entreprises. C'est le rôle d'une stratégie technologique territoriale de favoriser l'émergence d'un milieu qui permet la création de ces ressources humaines spécifiques et qui facilite l'émergence d'activités nouvelles. Il s'agit d'abord de réunir dans un même espace un fort potentiel de formation et de recherche scientifique et technique, des entreprises à technologie avancée et des services spécialisés pour le démarrage et l'expansion des entreprises, mais il s'agit surtout de mettre en place une structure organisationnelle capable d'assurer une synergie créatrice entre ces diverses composantes d'un milieu innovateur et de les relier avec l'environnement extérieur si nécessaire.

#### **L'identification des ressources d'innovation technologique territorialisées**

---

Une stratégie technologique efficace doit chercher à stimuler le dynamisme d'innovation technologique qui est à l'oeuvre dans toutes les régions. Elle nécessite une bonne connaissance des ressources existantes dans le contexte régional, c'est-à-dire en rapport avec un savoir-faire collectif territorialisé.

L'innovation technologique est le résultat des stratégies des acteurs impliqués dans le processus et de l'environnement régional qui en conditionnent l'efficacité. Elle provient de la combinaison des efforts de trois types d'acteurs: un ensemble d'organismes de recherche et de formation dans des domaines qualifiés de nouveau; un ensemble d'entreprises productives, grandes ou petites, en charge du processus

de développement et d'industrialisation, oeuvrant dans des secteurs de haute technologie et pratiquant une stratégie de création technologique; un ensemble d'institutions publiques et privées susceptibles d'assurer, à l'articulation des deux premiers ensembles, la créativité, la prise de risque et la valorisation. L'interrelation entre ces acteurs peut être analysée en termes de réseaux. Il ne s'agit plus de faire un inventaire des ressources potentielles ou un bilan des contacts entre les acteurs, mais d'identifier les processus collectifs qui sont à l'oeuvre sur le territoire, le cheminement des coopérations porteuses de créativité et les rapports qu'ils entretiennent avec leur environnement régional. En particulier, il s'agit d'obtenir un profil de la genèse de ces activités, d'établir la nature et l'extension spatiale des liens de sous-traitance, et d'étudier l'ensemble des liens entre les acteurs. La capacité régionale d'innovation est liée à la formation et à l'essor de réseaux proprement locaux appelés réseaux territorialisés d'innovation.

Pour identifier les gisements de savoir-faire en matière d'innovation technologique, une grille d'analyse est nécessaire (Perrin, 1987). On peut distinguer quatre principaux types de gisements: les réseaux constitués autour des grandes firmes territorialisées ayant une activité technologique, les réseaux constitués à partir des petites et moyenne industries (pmi), les réseaux localisés constitués par des firmes extérieures qui pratiquent les stratégies nouvelles de déconcentration par segment technologique homogène territorialisé et les systèmes d'incubation.

### **Les réseaux de firmes territorialisées**

Le noyau de ces réseaux est constitué par des grandes entreprises qui manufacturent des biens complexes et qui pratiquent une stratégie de territorialisation de leurs activités. Elles entretiennent des rapports privilégiés avec leur territoire d'implantation en y concentrant leurs plus importants départements de recherche, leur siège social, leur administration centrale ainsi que des unités de production. Elles organisent autour d'elles des réseaux de sous-traitance dans des domaines plus ou moins complexes pouvant aller jusqu'à la R & D et la fabrication de machines; elles entretiennent aussi des relations de transfert technologique avec leurs fournisseurs. La dynamique d'ensemble de ces régions est dominée par les firmes "mères", mais il est possible de promouvoir de nouveaux champs d'activité développant les technologies génériques déjà maîtrisées par certains groupes de sous-traitants. Ces firmes se différencient des firmes territorialisées qui oeuvrent dans les secteurs traditionnels par le degré de complexité de leurs activités. Elles ont également un impact plus profond sur le développement local que les firmes multinationales qui pratiquent la disjonction spatiale de leurs fonctions.

### **Les réseaux constitués autour des pmi**

Ces réseaux se retrouvent dans des milieux dans lesquels des traditions anciennes ont favorisé la formation de pmi qui ont des profils semblables. Sous la pression d'une crise économique ou encore d'une période d'expansion particulièrement favorable, ces entreprises développent

des rapports de coopération qui leur permettent d'accéder à de nouveaux savoirs et d'orienter leurs activités vers des secteurs qui incorporent le progrès technologique. Les exemples cités dans la littérature semblent cependant indiquer que ces réseaux se situent davantage le long d'une trajectoire technologique et que leur apport à la création technologique est limité.

### **Les réseaux constitués autour des firmes extérieures**

Contrairement aux deux réseaux précédents, ces réseaux sont dominés par des firmes extérieures à la région et sont le résultat d'une stratégie nouvelle de la part des grandes entreprises. En période de mutation technologique et de changements rapides des marchés, certaines firmes prennent le pari de décentraliser une partie de leurs activités «par segment technologique homogène» afin d'accroître leur flexibilité et leur souplesse. Elles cherchent alors à combiner des savoirs émergents dans des directions spécifiques et misent sur les synergies nouvelles entre chercheurs d'origines différentes plutôt que de combiner dans diverses directions et dans le cadre de grandes unités de savoirs déjà rodés. Ce changement organisationnel et spatial enrichit le milieu local d'entreprises innovatrices qui cherchent à s'enraciner au maximum dans le tissu local, plus spécialement en prenant appui sur les laboratoires de recherche et les réseaux de sous-traitance. Un réseau territorialisé de ce type est très dépendant d'une firme extérieure; il ne devient une véritable ressource locale que s'il repose sur plusieurs entreprises et qu'il donne naissance à un marché du travail autonome hautement qualifié.

### **Les systèmes d'incubation**

Ce quatrième type de réseau se rapporte à des formes nouvelles d'organisation. Il se présente sous une forme collective dans laquelle des institutions différentes composent une structure originale et développent des rapports de coopération dans une démarche de création technologique. Ces rapports de collaboration varient selon le degré d'organisation qui contribue à leur émergence. La forme territoriale de ces réseaux peut être plus ou moins concentrée.

Les principaux partenaires de ce type de réseaux sont les grandes entreprises qui pratiquent la création technologique, c'est-à-dire qui ne se localisent pas en fonction des ressources déjà disponibles dans un milieu, mais en fonction de la capacité de les créer localement, et qui sont par le fait même très branchées sur leur environnement local ; les institutions d'enseignement et de recherche qui contribuent à l'émergence de savoirs nouveaux et à la formation des ressources humaines qui sont la ressource essentielle dans la création technologique; les pmi qui collaborent à titre de sous-traitants ou encore qui sont le résultat des efforts de création technologique; et les services spécialisés qui aident les entreprises dans l'ensemble de leur démarche de création technologique.

Pour constituer de véritables gisements de ressources, les structures d'incubation doivent être suffisamment importantes. L'ensemble des partenaires ne constitue un réseau territorialisé que dans la mesure où les acteurs sont maîtres de leur stratégie et privilégient les rapports

horizontaux aux rapports verticaux traditionnels. Les systèmes d'incubation évoluent lentement de sorte que c'est davantage leur évolution que leur état qu'il faut chercher à saisir.

L'un ou l'autre de ces quatre types de réseaux se retrouve en émergence dans les différentes régions des pays industrialisés. Il importe d'en identifier les ressources et de les valoriser pour promouvoir l'innovation technologique et le développement régional.

## CONCLUSION

Nous avons cherché à jeter les bases d'une stratégie de promotion de l'innovation technologique régionale. La démarche que nous proposons consiste à évaluer concrètement les forces et les faiblesses des réseaux de création technologique territorialisés et, sur la base de ce diagnostic, à formuler des propositions concrètes pour les dynamiser.

Nous avons défini l'innovation technologique comme le produit de l'interaction des acteurs et fait de celle-ci un phénomène organisationnel dans lequel l'environnement régional peut jouer un rôle actif. Ces propositions seront des réponses aux besoins des acteurs impliqués dans le processus d'innovation technologique. Chaque environnement régional a ses caractéristiques et ses limites propres; c'est parfois en ouvrant cet environnement régional sur l'extérieur qu'il sera possible de trouver des solutions satisfaisantes.

L'objectif de la démarche est de constituer un réseau d'innovation dont le coeur se trouve dans la région, du fait que le développement à long terme d'une région repose sur sa dynamique locale et sa capacité d'innover. Des forces locales sont déjà actives dans chaque région; ces forces doivent recevoir un appui de l'extérieur dans le cadre d'une stratégie nationale.

La stratégie de création technologique que nous avons privilégiée est complexe et difficile, mais elle peut avoir un impact significatif sur le développement économique à long terme. Elle implique une liaison étroite entre les acteurs et leur environnement régional, ce qui permet une plus grande maîtrise sociale des transformations technologiques.

---

## RÉFÉRENCES

ANDERSON, A., *Creativity and Regional Development*, Papers of the Regional Science Association, 1985, vol. 56.

CAO, M.-T., DAVIDSON, C.-H. et D. OUDOT, *Technologies, Réseaux et Développement Régional: le cas de l'Estrée*, rapport présenté au Conseil de la Science et de la Technologie du Québec, Faculté de l'aménagement de l'Université de Montréal, 1987.

GAFFARD, J.-L., *La création de technologie, stratégies d'entreprises et politiques publiques*, programme de recherche technopoles et développement, rapport final tome 3, Fondation Sophia-Antipolis, 1987.

GREMI, *Milieus innovateurs en Europe*, in P. Aydalot, (éd.), Paris, 1986.

JULIEN, P.-A., *Les enjeux économiques des transformations technologiques*, Communication présentée au colloque sur La maîtrise sociale du changement technologique et le développement régional, Chicoutimi, Grir, 27 octobre 1989.



LACROIX, R. et F. MARTIN, *Les conséquences de la décentralisation des activités de R.D. au Québec*, Conseil de la science et de la technologie, Québec, 1985.

PERRIN, J.-C., *Contribution à une théorie de la planification décentralisée*, in B. Planque (éd.), «Le développement décentralisé», C.E.R.-L.I.T.E.C., Paris, 1983, pp 157-178.

PERRIN, J.-C., *Technologies nouvelles et synergies locales, éléments de théorie et d'analyse*, C.E.R., notes de recherche no.67, 1985-86.

PERRIN, J.-C., *Politiques régionales d'innovation technologique et mobilisation des ressources locales*, Communication présentée au colloque «Les stratégies régionales d'innovation et la compétitivité des entreprises», Neuchatel, IRER-Tissot-GREMI, 1987.

TÖRNQVIST, G., *Créativité et Développement Régional*, in Boisvert, M. et P. Hamel, (éds.), «Redéploiement industriel et Planification régionale», Faculté de l'aménagement, Université de Montréal, 1985.

---



## **INFORMATION ET PARTICIPATION CULTURELLE**

**Gilles PRONOVOST**  
**Université du Québec à Trois-Rivières**

### **INTRODUCTION**

Les nouvelles technologies de la communication ont suscité de grands espoirs, sinon de grands mythes par rapport à la diffusion de l'information. Il nous a semblé qu'en cette ère des communications plus rien ne s'opposait à ce que tous et chacun aient accès rapidement, à son rythme, à toute information à caractère politique, social, scientifique ou technique. La "société des communications" produirait des citoyens mieux informés et donc plus éclairés. Nous avons pensé qu'il suffisait de diffuser les informations, que les ménages soient suréquipés en appareils audio-visuels, pour que la sagesse s'en suive.

---

Il n'est en rien, bien entendu. Les études sur les médias ont longuement illustré comment toute information est réappropriée, reprise, réinterprétée, redéployée dans le substrat de la culture quotidienne. Dans le cadre d'un colloque traitant de la maîtrise sociale du changement technologique et le développement régional, il m'a semblé qu'il était pertinent d'aborder la question des usages sociaux des moyens et techniques de communication, et plus particulièrement du processus par lequel l'information devient un élément de la participation culturelle tant au plan local que régional. Je voudrais en effet illustrer comment ce que

l'on appelle "l'information" n'est pas une donnée univoque, comment il ne s'agit pas d'un simple "flux", mais bien d'une des dimensions de l'action sociale; l'information s'insère en quelque sorte dans la structure de l'action sociale, à toutes les étapes de son déroulement. De même, les technologies de l'information ne peuvent être comprises sans référence aux mêmes phénomènes d'usage social, de réappropriation, voire de rédéfinition "active" par les sujets individuels.

Dans cette perspective, la "participation culturelle" est également tributaire du même processus; dans la mesure où des phénomènes liés à la diffusion de l'information font partie intégrante de la participation culturelle, on peut en déduire que les processus sociaux de l'information en représentent une dimension constitutive. Par participation culturelle, j'entends aussi bien la **pratique** d'activités culturelles (du genre: faire de la danse), la **fréquentation** des établissements culturels (musée, etc.) et l'**assistance** à des spectacles de nature culturelle. Le format de cette présentation ne me permet pas de développer davantage de telles distinctions.

#### LES USAGES SOCIAUX DES MÉDIAS: QUELQUES ASPECTS<sup>1</sup>

En utilisant l'expression "usage social des médias", l'accent est mis sur l'usage actif et interactif des médias. Il y a certes le versant de la consommation plus ou moins passive des médias, auquel les recherches se sont généralement attardées, mais si les consommateurs s'avèrent en général fort réceptifs aux médias, même si le temps passé devant le petit

écran occupe près de la moitié du temps hebdomadaire disponible, on peut entrevoir des stratégies, des tactiques, des résistances, des processus de sélection et de planification. L'usage des médias n'est nullement réductible à une simple consommation massive et passive.

Dans cette perspective, ce que l'on pourrait qualifier la participation active aux mass média peut prendre diverses formes, dont nous retiendrons principalement les suivantes:

Δ **des rapports au temps**, notamment des modalités de gestion de temps personnel ainsi que des stratégies de planification dans l'appropriation des médias. Les rapports au temps impliquent notamment la présence ou non de stratégies temporelles, de planification et d'aménagement du temps. Parmi les cas explicites qu'on peut évoquer, il y a le désengagement des contraintes de la programmation radiophonique ou télévisuelle par l'utilisation des enregistrements, la technique dite du "zapping", etc. Sans idéaliser la situation, les sondages laissent entrevoir que certaines catégories de population savent bien utiliser diverses stratégies et tactiques face aux médias: personnalisation des horaires, piratage des émissions et écoute sélective, neutralisation des messages publicitaires voire évitements manifestes. Dans un tel rapport au temps ressortent l'aménagement de temps personnel, sinon une certaine planification de la consommation des médias;

Δ **des rapports à l'espace privé/public**: l'une des situations les plus évidentes est l'importance du repli sur l'espace domestique que

favorise notamment l'écoute de la radio ou de la télévision. Les médias réduisent aux dimensions du logement, quand il ne s'agit pas que d'une seule pièce, l'univers culturel des spectateurs. Mais on peut considérer qu'il y a au moins deux grands types de repli: dans le premier cas, la singularité des lieux de consommation des médias traduit l'isolement social, le refuge sur un espace social clos; on observe alors notamment une forte consommation de la télévision. Dans le second cas, il s'agit plutôt d'une autonomisation plus grande des pratiques reliées aux médias, d'une personnalisation de la consommation, corollaire d'ailleurs avec une plus grande dispersion des médias utilisés tant dans l'espace familial que dans l'espace urbain. De plus, les médias ont modifié nos rapports à la sphère publique, notamment en réduisant l'univers de la participation politique aux dimensions du petit écran, mais aussi en élargissant le champ de l'information et de la consommation culturelle. Nous illustrerons d'ailleurs plus loin que la consommation de certains types de médias est significativement liée à la participation culturelle, l'un et l'autre s'insérant dans un univers plus global de pratiques culturelles interreliées;

**Δ des pratiques de sociabilité:** nous aurons l'occasion de revenir sur ce phénomène du rôle fondamental que jouent les pratiques de sociabilité dans l'usage des médias en général et de la diffusion de l'information en particulier; on peut d'ailleurs distinguer au moins deux aspects du phénomène de sociabilité inhérent à la consommation des médias: d'une part, la sociabilité "informelle", assez prégnante chez les jeunes et d'autre part, la sociabilité que par opposition on peut qualifier de "formelle", reliée aux groupes sociaux constitués, au statut social, à la

participation aux associations; dans les deux cas, les réseaux d'information se greffent sur de telles pratiques de sociabilité.

C'est dans un tel contexte que seront analysés certains aspects des rapports de l'information aux pratiques culturelles, on pourrait presque dire des pratiques d'information à titre de dimension constitutive de la participation à la culture. Pour ce faire, je vais m'appuyer sur quelques enquêtes que j'ai eu l'occasion de mener au Québec, dont l'une portait sur la participation culturelle dans la région du Saguenay—Lac-Saint-Jean.

#### **FAIBLESSE DE L'INFORMATION EN MATIÈRE CULTURELLE**

---

Au plan culturel, l'un des premiers constats que l'on puisse tirer des sondages, c'est la faiblesse générale de l'information en matière culturelle dont fait état la population. Une telle faiblesse, voire une telle pauvreté d'information se manifeste à plusieurs plans.

En ce qui concerne les institutions publiques locales et régionales par exemple, deux enquêtes récentes, menées à Trois-Rivières et à Drummondville, révèlent que près de 80% de la population de Drummondville ne connaît pas ou peu les "Services récréatifs et communautaires" tandis qu'à Trois-Rivières les pourcentages pour des institutions publiques locales analogues sont près des deux-tiers<sup>2</sup>. Cette proportion s'applique à la Corporation du centre culturel de la ville de Drummondville. La méconnaissance des associations culturelles

municipales et de quartier atteint dans les deux cas des pourcentages de l'ordre de 70% et plus!

On peut relever également la faiblesse de l'information concernant certains types d'équipement locaux et régionaux; ainsi, dans une enquête sur la participation culturelle au Saguenay—Lac-Saint-Jean menée en 1986, auprès d'un échantillon de 542 répondants<sup>3</sup>, le pourcentage de répondants connaissant les endroits suivants (nous n'avons sélectionné que quelques cas à titre d'exemple se lit comme suit):

---

Val-Jalbert	91,7
Pulperie de Chicoutimi	89,3
Musée Louis-Hémon	72,6
Centre national d'exposition (Jonquière)	40,0
Église Laterrière	35,4
Centre d'art du Saguenay	23,7
Moulin Chibougamou	15,1

Au plan de la connaissance des activités, on peut relever le même constat: règle générale, la majorité de la population ne connaît aucune, ou seulement quelques-unes des activités culturelles mises à sa disposition par les pouvoirs publics. Dans l'enquête citée sur Trois-Rivières, plus du tiers ne connaît aucune activité offerte par la ville, et un peu plus de 50% ne connaît que quelques activités. Ainsi plus de 90% de la population avoue connaître bien peu de choses.



### LE "MANQUE D'INFORMATION"

Pourtant le "manque d'information" ne constitue pas une raison vraiment importante évoquée pour ne pas participer à telle activité ou pour ne pas aller à tel ou tel spectacle. Dans une enquête menée à la grandeur du Québec en 1989 auprès de 2 900 répondants<sup>4</sup>, on rejoint à peine la marge d'erreur pour la mention "manque d'information, de publicité sur les spectacles" comme raison empêchant l'assistance plus ou moins fréquente à des spectacles. Les résultats de l'enquête Saguenay—Lac-Saint-Jean sont encore plus explicites; sur quatre questions où le "manque d'information" est explicitement évoquée, cette mention recueille à peine 15% de toutes les mentions. En fait, ce sont davantage ceux qui assistent à des spectacles, ou encore fréquentent les musées par exemple, qui se révèlent les plus préoccupés par leur manque d'information, mais pratiquement personne parmi les "non-participants". En d'autres termes, tout se passe comme si la majorité de la population se reconnaissait peu informée en matière de participation culturelle, mais n'identifiait surtout pas un tel facteur comme cause de sa "non participation".

### NIVEAU D'INFORMATION ET TAUX DE PARTICIPATION

Il va de soi que le fait d'être informé de l'existence d'un établissement culturel ou de l'offre publique de telle activité est en relation avec la participation culturelle. Et pourtant la relation n'est pas univoque, puisque l'on peut observer en certains cas des taux élevés de participation, en l'absence de connaissance de l'organisme qui est à

l'origine de l'offre, et surtout parce que les taux varient grandement selon le type d'équipement et d'activité.

On peut donner l'exemple de taux assez élevés de participation à Drummondville: l'indice total de connaissance des institutions culturelles est assez faible, l'ensemble des organismes locaux et municipaux rejoignent 71% des familles, 68% des seuls adultes et 67% des enfants! L'ensemble des équipements culturels de la ville de Drummondville est fréquenté par près de 60% de la population locale et à Trois-Rivières par plus des trois-quarts.

Dans l'enquête menée au Saguenay—Lac-Saint-Jean, un des taux élevé de connaissance des établissements culturels ne coïncide pas toujours avec un taux analogue de fréquentation; certes, les lieux les plus connus sont généralement les plus fréquentés, mais le Musée du Saguenay par exemple, connu par les trois-quarts des répondants, n'est fréquenté que par à peine un peu plus de 10% d'entre eux, et les données quant au Musée Louis Hémon épousent le même profil.

On sent bien que niveau d'information ne suffit pas à expliquer la participation culturelle. Parfois, l'information tient lieu de connaissance diffuse, inutile d'ailleurs dans certains milieux; parfois, elle fera partie intégrante de l'univers de la participation culturelle. La représentation de ce que signifie un "musée" ou un "spectacle", telle que véhiculée dans la culture populaire, conditionne davantage la participation culturelle que le fait d'être informé de l'existence des lieux ou des événements; à la limite,

"connaître", "être informé", peut induire une attitude négative à l'égard de la participation culturelle.

#### SOURCES D'INFORMATION ET TAUX DE PARTICIPATION

Dans l'enquête menée au Saguenay-Lac-Saint-Jean, des résultats d'un grand intérêt relativement aux sources habituelles d'information que l'on utilise pour prendre connaissance des événements culturels apportent un éclairage intéressant quant aux moyens de communication préférés<sup>5</sup>.

Rappelons que les répondants sont partagés moitié-moitié quant à leur satisfaction pour ce qui est des informations disponibles en rapport aux événements culturels. Ceux qui se disent satisfaits utilisent davantage les médias — notamment les journaux — alors que les insatisfaits utilisent davantage les dépliants publicitaires (dans une proportion 3 fois supérieure).

Pour pousser plus à fond l'analyse, nous avons construit une variable regroupant les moyens d'information utilisés dans le cas de la visite des musées et des sites historiques. Dans ce cas trois moyens étaient privilégiés dans le questionnaire: les affiches et dépliants, les médias et le "bouche à oreille". On peut considérer que le premier réfère à une information disponible relativement au hasard d'une rencontre ou d'un déplacement, que le second est direct mais impersonnel, et que le bouche à oreille réfère à des situations d'interaction personnelle entre individus de même groupe ou de même milieu. Les résultats illustrent

que c'est le bouche à oreille qui prédomine, c'est-à-dire une transmission personnalisée, dans un contexte d'interaction sociale.

Pour ce qui est de l'utilisation des médias, il s'agit davantage des journaux que de la télévision, et ce de façon encore plus prononcée chez les "satisfaits" que chez les "insatisfaits" quant à l'information; cependant, tous médias confondus, les journaux semblent constituer une source aussi importante que la radio et la télévision réunies.

Il existe une relation significative entre la source d'information privilégiée et la participation culturelle. Règle générale, ceux qui utilisent les médias ont un taux de fréquentation plus fort, et ceux qui utilisent davantage le bouche-à-oreille, un taux nettement plus faible. On ne sera donc pas surpris d'apprendre que la communication verbale est le fait des gens des milieux populaires, moins scolarisés, moins mobiles; les jeunes, et dans une moindre mesure les femmes, utilisent davantage ce moyen de communication. L'utilisation des médias est nettement dominante chez les plus scolarisés, les plus mobiles et des gens d'âge moyen.

Par rapport aux médias, d'ailleurs, on constate que l'utilisation de la télévision et de la radio à titre de source d'information est plus prononcée dans le cas d'un niveau faible de fréquentation, alors qu'il s'agit davantage de journaux dans les cas d'une fréquentation plus forte. Nous savons également que les affiches prédominent, à titre de source d'information, dans le cas de spectacles populaires (chanteurs, etc.), que les médias sont plus importants dans le cas des spectacles plus classiques (concert, danse, théâtre), que la communication verbale

domine dans le cas des spectacles d'artistes régionaux. Il semble donc exister des véhicules de transmission de l'information auxquels on est davantage attentif, selon le type de spectacle et le type de milieu.

En schématisant quelque peu, le tableau suivant se dégage: il faut en quelque sorte avoir entendu parler de vive voix, de la part d'une personne faisant partie du réseau habituel d'interaction, qu'un spectacle ou un événement culturel en vaut la peine, pour être incité à y participer, particulièrement chez les gens des milieux populaires, chez qui prédomine la transmission verbale de l'information. Comme la participation culturelle y est dominée par l'assistance aux spectacles populaires, l'information concernant d'autres types d'événements perçoit plus difficilement. Par ailleurs, les populations plus scolarisées privilégient nettement des moyens "impersonnels" de transmission de l'information, particulièrement les journaux, et sont sans doute à la recherche active d'information dans les médias; il s'ensuit qu'elles sont plus facilement rejoignables par les moyens modernes de communication. On peut en déduire qu'une vaste campagne publicitaire inciterait davantage les populations déjà fortement présentes dans le champ de la participation culturelle, et que les milieux généralement absents y prêteront peu attention, sauf s'il s'agit de spectacles populaires ou encore si une personne de leur entourage le signale à leur attention. En d'autres termes, la diffusion de l'information culturelle est davantage "consommée" par ceux qui manifestent déjà des taux plus élevés de participation culturelle, alors que les populations généralement absentes y sont moins attentives et prêtent davantage l'oreille, pour ainsi dire, à ce qu'en disent leurs pairs.

Cette attitude à l'égard de la communication s'en double d'une autre cette fois par rapport à l'information disponible. En effet les données du même sondage laissent entrevoir assez clairement, comme nous avons eu l'occasion de le souligner antérieurement, que si le niveau de participation culturelle est fort, on se dit satisfait quant à l'information, mais que dans les autres cas il y n'y a pas de différences significatives. Ainsi, à quelques exceptions près (la population fortement scolarisée, qui fréquente beaucoup les établissements culturels) l'absence ou le manque d'information semblent peu reliées au niveau de participation, l'abondance ou la faible disponibilité de l'information ne semblent pas avoir d'effet significatif sur la consommation culturelle. Seuls les milieux les plus actifs au plan de la recherche d'information, et qui utilisent, rappelons-le, davantage les journaux sont plus satisfaits que les autres.

---

De ce qui précède, on peut déduire que la "participation culturelle" recouvre également, faut-il s'en surprendre, l'attitude par rapport à l'information. Participation, motivation, signification et représentation par rapport aux événements culturels, niveau d'information, sélection des moyens de communication, autant d'éléments faisant partie des modes de vie, de la culture vécue, généralement stratifiés selon des variables "lourdes", principalement l'éducation et le niveau de vie. La quantité et l'abondance de l'information constituent une condition nécessaire, certes, mais non suffisante pour inciter à la participation culturelle, puisque la réceptivité de l'information doit composer avec les groupes et les milieux, puisque s'exerce un processus de réappropriation, de redéfinition, voire de redistribution d'information.

### **L'IMPORTANCE DES SOURCES D'INFORMATION LIÉES À LA SOCIABILITÉ**

On peut poursuivre plus avant ce propos en prolongeant ce que nous venons de rappeler par rapport à la diffusion et la réappropriation des informations à travers les groupes sociaux.

L'enquête que nous avons menée à Drummondville et à Trois-Rivières confirme, si besoin en est, l'importance des phénomènes de sociabilité dans la transmission de l'information. De même, dans l'enquête menée au Saguenay—Lac-Saint-Jean on observe qu'en cumulant les réponses à quelques questions identiques concernant les sources d'information pour la fréquentation des musées et des sites historiques, c'est le "bouche à oreille" qui est le facteur dominant. Dans mon étude sur les habitudes d'écoute de la musique<sup>6</sup>, l'une des raisons importantes pour l'achat de disques et cassettes est le fait de l'avoir entendu chez des parents et des amis, confirmé en cela par le sondage récent sur les pratiques culturelles des québécois et québécoises en 1989. Dans ce même sondage d'ailleurs, la raison de "conseil de parents ou d'amis", jumelée avec la raison «pour sortir avec des parents ou des amis», constitue la deuxième raison en importance mentionnée pour l'assistance à tel ou tel spectacle. La participation culturelle est ainsi fortement tributaire des pratiques de sociabilité. Les groupes sociaux et les groupes de pairs constituent des médiateurs obligés des modalités de réception des médias, de leur interprétation et leur redéploiement dans la vie quotidienne.

Il est bien documenté qu'à ce chapitre les jeunes tout particulièrement sont les plus influencés par leurs pratiques de sociabilité; l'écoute de la musique tout particulièrement, mais le cinéma également, traduisent explicitement cette importance des groupes de pairs: ainsi, particulièrement pendant les fins de semaine, les jeunes sont majoritairement orientés vers des pratiques que nous avons qualifiées de sociabilité musicale, et ce, de manière très marquée. De même domine l'importance de se retrouver entre amis à titre de motivation pour l'écoute de la musique. On pourrait presque dire que chez les jeunes, la participation culturelle tend à fonctionner comme un attribut et un indice d'appartenance à un groupe spécifique. C'est dans les milieux dits populaires que le type d'information lié à la sociabilité est plus important. L'une des interprétations que je donne aux données qui précèdent est que les technologies de l'information sont toujours réappropriées par des processus sociaux fondamentaux, polarisés selon l'axe suivant, soit les pratiques de sociabilité versus les pratiques instrumentales.

#### **LES PRATIQUES DE SOCIABILITÉ VERSUS LES PRATIQUES INSTRUMENTALES**

On observe une polarisation assez nette entre les finalités de sociabilité et celles liées à la poursuite d'objectifs précis. Ainsi, les milieux dits populaires sont très sensibles aux caractéristiques des rencontres sociales; par-delà l'activité, ils misent davantage sur la communication, les échanges, le choix des partenaires, que sur les caractéristiques de l'activité. Les milieux plus scolarisés, quant à eux, investissent leurs activités de finalités instrumentales (exercice, bonne forme, éducation,



culture, etc.), spécialisent davantage leurs activités et sont nettement moins sensibles au choix des partenaires<sup>7</sup>. De plus, l'information ne circule pas de la même manière selon les milieux sociaux, non plus que le "statut informationnel" accordé aux médias n'est le même ni ne porte sur les mêmes contenus.

Un autre des exemples les plus significatifs de cette situation est le mode différent d'initiation à la pratique des loisirs scientifiques selon les milieux: il s'agit d'un membre de la famille, dans presque trois fois plus de cas chez les personnes de scolarité primaire ou secondaire, que pour les autres niveaux de scolarité<sup>8</sup>. Ces données confirment que les pratiques de sociabilité informelle sont prédominantes dans les milieux dits populaires, et également chez les jeunes et qu'elles sont recherchées pour elles-mêmes à travers les pratiques quotidiennes, à caractère culturel ou autre. La participation culturelle n'est souvent que le contexte de la sociabilité populaire. De plus, l'information par rapport à la culture "savante" est profondément infléchie selon les notions communes du milieu. En ce sens, les mêmes milieux populaires et les jeunes font un usage très intense des pratiques de sociabilité dans leur consommation des médias, et à cet égard peuvent apparaître beaucoup plus "actifs" dans certaines de leurs pratiques. Dans les milieux plus scolarisés au contraire, la finalité de l'activité culturelle peut prédominer par-delà son contexte de sociabilité.

## CONCLUSION

Les nouvelles technologies de l'information, l'équipement accéléré des ménages en matière d'équipements audio-visuels, ne doivent pas faire nous faire sombrer dans un déterminisme technique que les données ne confirment pas. Un grand nombre de processus sociaux infléchissent lourdement la consommation des médias et la réception des informations. Nous avons parlé alors d'usages sociaux des médias, en insistant tout particulièrement sur le rôle de l'information en matière de participation culturelle. À cet égard, il apparaît indéniable que la participation culturelle est d'abord une affaire de milieu social et de mode de vie, avant que d'en être une d'équipement ou d'information disponible.

---

L'une des conclusions que nous tirons veut que le fait d'être "informé" d'un événement ou d'un établissement culturels peut conduire à des attitudes opposées, de rejet ou de participation, selon les milieux. De plus, le fait de n'être pas informé a peu d'incidence sur la participation culturelle puisque les réseaux de sociabilité sont prédominants dans les milieux populaires et puisque les "informés" sont de toutes façons à la recherche active d'informations. Enfin, le choix des médias est en relation assez nette avec la nature de la participation culturelle ultérieure. La participation culturelle s'articule ainsi selon les strates sociales, les subcultures, les groupes d'âge et les cycles de vie plutôt que selon les informations et équipements disponibles.

Pour des institutions publiques locales ou régionales, il y a là un défi de taille. Informer conduira plutôt à renforcer la participation des personnes déjà assidues ou convaincues, et peut-être à susciter ou confirmer des attitudes de rejet parmi les "non-participants". Ne pas informer ne fera qu'accroître l'importance des réseaux de sociabilité. Par ailleurs, il n'est pas possible bien entendu de s'insérer dans les réseaux de sociabilité pour distribuer les feuillets d'information en matière culturelle ou autre...

#### NOTES ET RÉFÉRENCES

- 1 Nous résumons ici les conclusions d'un texte à paraître dans la revue *Communication/ Information*.
- 2 Trois-Rivières: Sondage sur le loisir en milieu urbain, automne 1988, N=367; Drummondville: Étude en vue de la définition d'une politique d'intervention en matière de services récréatifs et communautaires, 1989; N=560; données pondérées dans les deux cas. Ces deux enquêtes ont été menées dans le cadre d'un projet de recherche FCAR et d'une commandite, par Max d'Amours et Gilles Pronovost. Les données n'ont pas encore été diffusées.
- 3 *La participation culturelle dans la région du Saguenay—Lac-Saint-Jean*, Rapport de recherche remis à la Direction régionale du Saguenay—Lac-Saint-Jean du ministère des Affaires culturelles, 1987, rapport remis par Sonia Larouche 139 pp., annexes; rapport remis par Gilles Pronovost, 43 pp.
- 4 PRONOVOST, G., *Les comportements des Québécois en matière d'activités culturelles de loisir en 1989*, Les publications du Québec, 1990; à paraître (N=2 900).
- 5 Certains paragraphes qui suivent sont tirés de ce rapport déjà cité.
- 6 PRONOVOST, G., «Musique et culture au Québec», *Chiffres à l'appui*, ministère des Affaires culturelles, vol. V, 2, 1988.

- 7 Sur ce sujet, nous nous référons aux très belles analyses de Christian Lalive d'Epinay, *Temps libre, culture de classe et culture de masse aujourd'hui*, Lausanne, Éditions Pierre-Marcel Faure, 1983, particulièrement le chapitre 7.
  - 8 QUÉBEC, *Étude sur la pratique de loisirs socioculturels par les Québécois et les Québécoises*, ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, 1986 p. 257.
-

TABLEAU 1

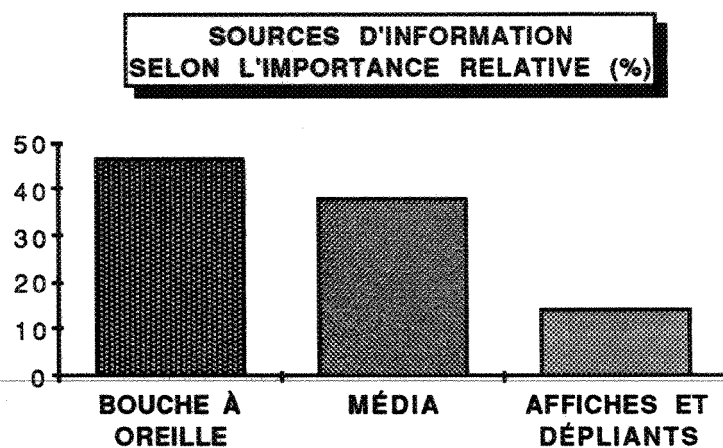
EXEMPLES DE SOURCES D'INFORMATION RELIÉES À LA PARTICIPATION AUX ACTIVITÉS COMMUNAUTAIRES LOCALES
---

%

LA TÉLÉVISION	8,9
LES JOURNAUX	65,1
UN FEUILLET D'INFORMATION	35,9
LE CONJOINT	12,1
LES ENFANTS	15,3
LES AMIS	56,0
AUTRES (dont la radio)	12,7

Source: Enquête urbaine, ville de Drummondville ,  
1989 (N=560).

TABLEAU 2



Source: PRONOVOST, Gilles, 1987, p. 28  
(enquête sur la participation culturelle au  
Saguenay—Lac-Saint-Jean, 1986, N=542).

TABLEAU 3

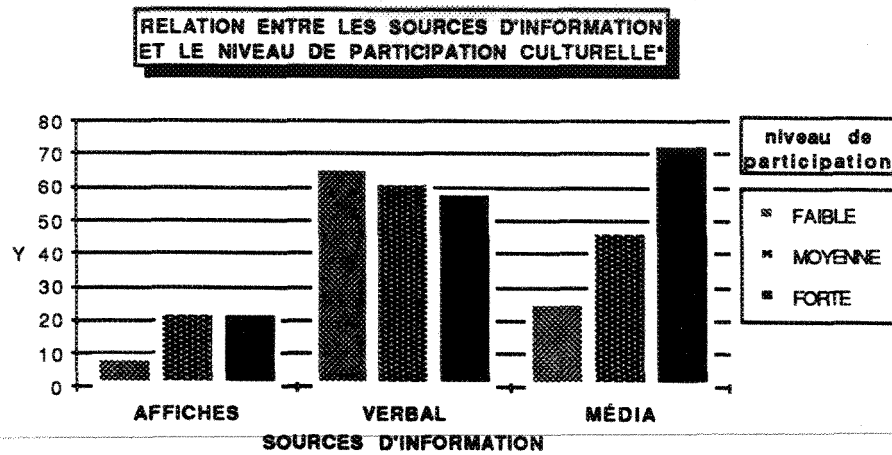
**EXEMPLE DE LA RELATION ENTRE LE  
NIVEAU DE SCOLARITÉ ET LE CHOIX DES  
SOURCES D'INFORMATION**

	0-11 ANS	12-15 ANS	16 ANS ET +
	%	%	%
<b>AFFICHES</b>	20,1	20,7	17,6
<b>MÉDIA</b>	35,7	52,5	72,5
<b>VERBAL</b>	75,3	59,7	45,2

% exprimés par rapport au nombre de  
répondants par catégorie de scolarité

Source: PRONOVOST, Gilles, 1987, p. 30 (N=542).

TABLEAU 4



\*% exprimés par rapport au nombre de répondants  
par niveau de participation

Source: PRONOVOST, Gilles, 1987, p. 29 (N=542)



## **L'ENVIRONNEMENT ET LE CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE**

**Jean DÉSY**  
**Groupe de recherche et d'intervention régionales**  
**Université du Québec à Chicoutimi**

### **ECO-TECHNOPOLIS: L'IMPOSSIBLE ARRIMAGE?**

Pour quiconque pose la question du lien environnement — technologie, au plan du changement de la trajectoire, des tendances lourdes communes à chacun des deux pôles du système, et ce depuis l'avènement de la révolution industrielle en particulier, le rapport apparaît d'emblée plutôt négatif.

---

Pour mieux saisir l'esprit de cette problématique, tentons une simulation, soit de graduer en ordonnée la progression à la fois chronologique, qualitative et quantitative du progrès technologique, et en abscisse, l'amélioration globale de la santé de la planète: peu d'entre nous arriveraient, sans doute, à dessiner une courbe dite normale. Ce serait plutôt une courbe négative, rendant compte du peu de retombées positives de ce dernier sur l'environnement, pour ne pas parler de dégradation, de stress et de pollution généralisée dont il serait responsable.

Bien sûr, on pourra évoquer la percée des technologies "douces", "adaptées", "intermédiaires" qui ont fait leur apparition au cours de la

décennie soixante-dix et largement répandue par les "Verts", "patenteux", "granolas" et "hippies" de toutes natures. Mais personne ne se leurrera sur le poids réel de cette quincaillerie alternative dans la balance d'innovations technologiques actuelles, et surtout passées. Pour s'en convaincre, il suffit d'imaginer le succès plutôt mince des toilettes sans eau, des capteurs photos-voltaïques pour chauffage solaire, des éoliennes, des usines marée motrice, des habitats sous terre, des composts individuels et collectifs, des déchiqueteuses de bois raméal fragmenté... Les "catalogues des ressources" des éditions alternatives foisonnent de ces riches idées étouffées dans un monde trop riche!

---

Par ailleurs, le récent éveil de la conscience écologique planétaire, du simple citoyen jusqu'aux multinationales, provoque des initiatives louables d'intégration de l'environnement à l'économie, à partir du plan international d'élimination des chloro-fluoro-carbone (C.F.C.) de la fabrication des bombes aérosols et contenants alimentaires, jusqu'au retour aux couches non jetables pour enfants, en passant par l'"imagination Market" de Vancouver qui revend chaque semaine environ cinq camions de matériaux industriels non dangereux, autrement rejetés à la décharge publique, à des artistes actuels ou potentiels en quête de créativité<sup>1</sup>...

Enfin, bien sûr, toute la révolution informatique des vingt dernières années peut porter à son actif des allègements substantiels au fardeau des communications et des transports, réduisant sans doute des flux de personnes et de marchandises à fort impact environnemental (émissions

de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère, contribuant pour l'essentiel à l'effet de serre tant appréhendé).

Mais en contrepartie, peut-on se demander, où vont ces millions d'appareils que rend si vite désuets la très rapide succession des générations d'ordinateurs domestiques et commerciaux? Les recycle-t-on, ou ces milliards de puces font-elles le saut de la mort dans un site d'enfouissement sanitaire?

Bref, la liste des questions et contre-questions se multiplierait à l'infini sur ce lien problématique de l'environnement et du changement technologique, dont Gaïa, notre Terre, est rarement bénéficiaire<sup>2</sup>. Évoquons simplement les monstrueux impacts des accidents nucléaires, ferroviaires, routiers et maritimes sur l'atmosphère, l'hydrosphère et la lithosphère, des milliers de vols aériens sur la stratosphère, ainsi que l'incroyable agression quotidienne faite aux ressources naturelles et... humaines, par les mille milliards de dollars d'armements militaires dépensés annuellement sur la planète!

Nous nous contenterons pour notre part, de survoler quelques instants la Sagamie, région laboratoire pour deux projets de recherche parrainés par le GRIR depuis trois ans, afin de mieux cerner le lien unissant, à cette échelle, environnement et changement technologique. *Les guides cartographiques régionalisés des stress environnementaux au Québec* serviront en premier lieu de matrice globale aux propos ultérieurs inspirés de FORESPOIR, portant sur la dégradation et la revalorisation des espaces forestiers au Québec: le cas du Saguenay—Lac-Saint-Jean.

Notre propos ne prétendra nullement à une démonstration sans équivoque du rapport négatif évoqué plus haut entre ces deux variables. L'approche descriptive, graphique et qualitative proposée nous permettra simplement de poser comme non seulement souhaitable, mais de très grave urgence, le changement total de l'approche technologique adoptée jusqu'à ce jour dans la gestion de notre espace régional et en particulier de nos forêts publiques, et ce, depuis les trente dernières années.

#### **LES STRESS ENVIRONNEMENTAUX: L'EXPLOSIVE SYNTHÈSE ENVIRONNEMENTALE**

"Quand on parle de "stress" (tension), il s'agit toujours d'une pression ou d'une force qui entraîne un changement ou un réajustement de l'objet ou de la personne qui le subit (...). Le stress exercé sur les terres est défini comme l'affaiblissement graduel des ressources en terre provoqué par les activités de l'homme, phénomène qui entraîne une diminution de l'utilisation, de la valeur ou du potentiel des terres"<sup>3</sup>.

La légende reproduite ci-bas (fig.1) précise notre compréhension du terme. Pour la majorité de stress proposés, leur nature apparaît d'origine carrément technologique, et d'une technologie relativement récente (1930 et moins). Le résultat (fig.2) donne sérieusement à réfléchir... Les coupes à blanc, par exemple, couvrent d'immenses superficies, pratiquement la moitié des forêts des hautes terres. C'est la machinerie lourde hautement performante des trente dernières années qui a permis cette écrasante hypothèque sur la croissance et la vie de nos forêts, tant






















aux plans qualitatif que quantitatif. Ce sont les tronçonneuses, débusqueuses, abatteuses, ébrancheuses et lourds fardiers qui ont permis ce massacre, de même que l'engorgement massif et systématique des rivières par les billots flottés, puis en partie noyés.

C'est la présence d'usine "modernes" qui a généré l'impressionnant chapelets des 26 sites de déchets toxiques en Sagamie, et c'est l'absence d'une technologie adaptée à l'appétit croissant des villes qui a permis la génération de 25 sites d'enfouissement sanitaire, dépôts en tranchée et dépotoirs en périphérie urbaine. C'est également l'absence d'une technologie propre et d'une conscience environnementale minimale qui a permis et permet encore les trop nombreux rejets atmosphériques et aquatiques ponctuels et diffus des industries et de l'agriculture.

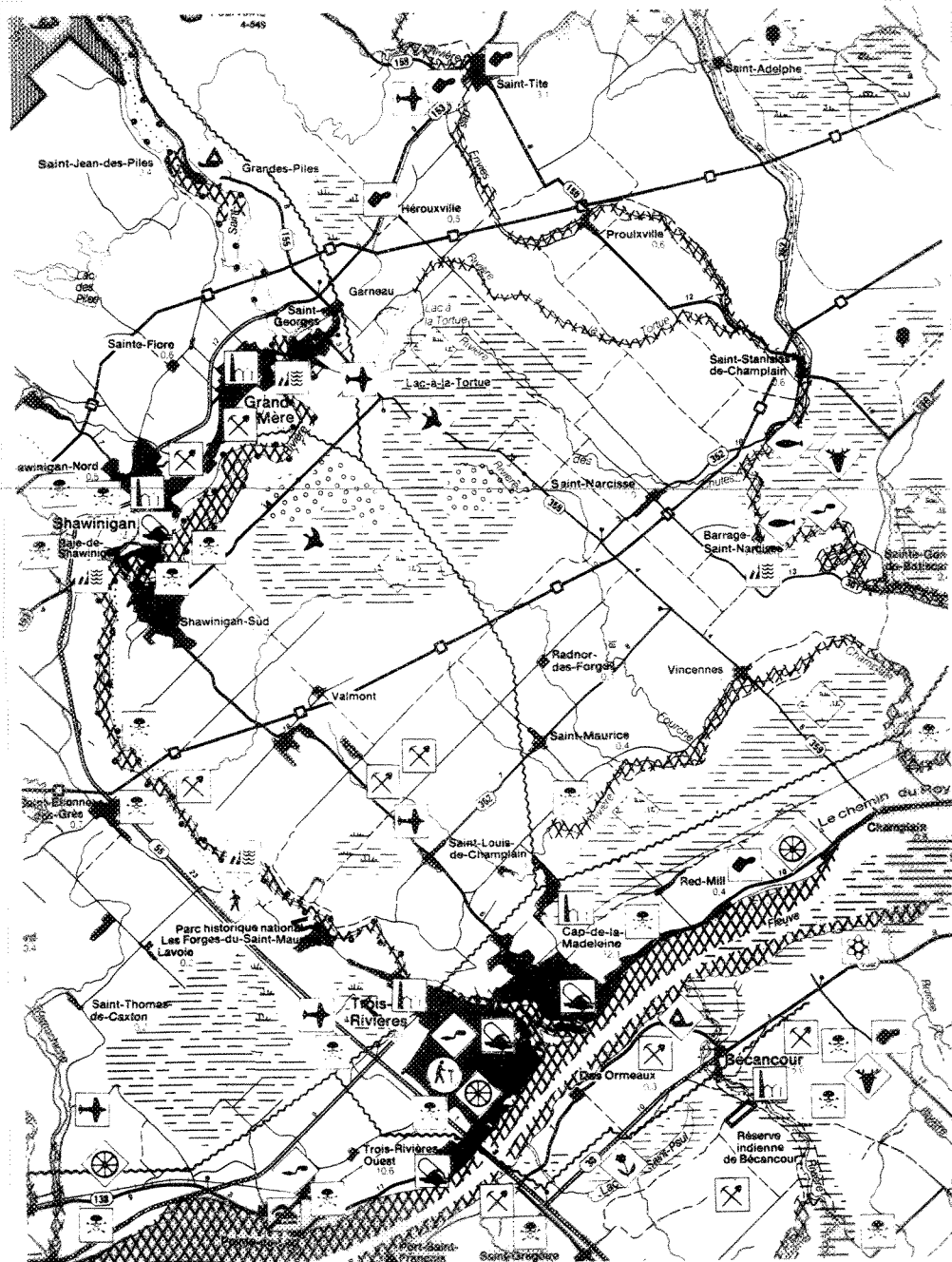
Enfin, c'est un barrage, celui d'Isle-Maligne, construit en amont du Saguenay en 1926, qui a transformé le lac St-Jean en véritable piscine aseptisée, de 50 à 100 fois plus pauvre en éléments nutritifs que les lacs environnants, par l'effet de décapage quasi total des marais et des végétations ripariennes. Ce sont également ces mêmes barrages, prodiges d'une récente technologie, qui subissent les attaques soutenues ou ponctuelles des formidables forces de la nature (poussée hydraulique, tremblements de terre,...) et qui, en cas de rupture, transformeraient quelques agglomérations en sombres vestiges de désolation, dont les "bas quartiers" de Chicoutimi.

Figure 1

**LES STRESS ENVIRONNEMENTAUX: LÉGENDE**LES STRESS

-  Coupe à blanc
-  Rivière flottée à un moment ou l'autre entre 1960 et 1987
-  Zone industrielle majeure
-  Secteur d'extraction: mine, carrière, sablière et tourbière
-  Rejet industriel
-  Site de déchets toxiques
-  Site d'enfouissement sanitaire
-  Centrale thermique
-  Centrale hydro-électrique
-  Centrale nucléaire
-  Barrage et digue
-  Réservoir hydro-électrique
-  Couloir d'énergie hydro-électrique (735 kv) et poste de transformation
-  Gazoduc
-  Champ de tir ou zone de bombes non désamorçées
-  Aéroport principal
-  Aéroport secondaire ou piste d'atterrissage
-  Érablière en voie de dépérissement
-  Eau polluée
-  Plage polluée
-  Zone de lacs acidifiés

**Figure 2**  
**LES STRESS ENVIRONNEMENTAUX: EXEMPLE**



C'est la présence d'usine "modernes" qui a généré l'impressionnant chapelets des 26 sites de déchets toxiques en Sagamie, et c'est l'absence d'une technologie adaptée à l'appétit croissant des villes qui a permis la génération de 25 sites d'enfouissement sanitaire, dépôts en tranchée et dépotoirs en périphérie urbaine. C'est également l'absence d'une technologie propre et d'une conscience environnementale minimale qui a permis et permet encore les trop nombreux rejets atmosphériques et aquatiques ponctuels et diffus des industries et de l'agriculture.

Enfin, c'est un barrage, celui d'Isle-Maligne, construit en amont du Saguenay en 1926, qui a transformé le lac St-Jean en véritable piscine aseptisée, de 50 à 100 fois plus pauvre en éléments nutritifs que les lacs environnants, par l'effet de décapage quasi total des marais et des végétations ripariennes. Ce sont également ces mêmes barrages, prodiges d'une récente technologie, qui subissent les attaques soutenues ou ponctuelles des formidables forces de la nature (poussée hydraulique, tremblements de terre,...) et qui, en cas de rupture, transformeraient quelques agglomérations en sombres vestiges de désolation, dont les "bas quartiers" de Chicoutimi.

Et que dire des quelque 3000 kilomètres de corridors de lignes électriques qui sillonnent la région du Saguenay—Lac-Saint-Jean et polluent l'atmosphère de leur champ électromagnétique? Sans parler de l'aéroport militaire de Bagotville, base stratégique de l'OTAN, qui abrite les fameux F-18 et attirent les foudres d'une hypothétique — mais souhaitons impensable — guerre mondiale...



Non, vraiment, comment peut-on parler à ce jour de maîtrise sociale du changement technologique, en regard de l'environnement? Notre passif environnemental est très lourd et les récentes modifications et législations mettront fort longtemps à colmater les brèches, à restaurer les sites et à redresser un tant soit peu le cap environnemental.

#### **FORESPOIR: LE PARI D'UN CHANGEMENT DE PARADIGME DANS L'EXPLOITATION FORESTIÈRE**

Ce projet de recherche tente d'abord de dresser le bilan le plus exhaustif possible de la condition forestière régionale, exercice auquel se refusent systématiquement les gouvernements successifs depuis leur création. Il vise ensuite à proposer des solutions alternatives au mode d'exploitation forestière, solutions solidement ancrées sur l'analyse des tendances lourdes, des déséquilibres et tensions socio-économiques, de même que des faits porteurs d'avenir. Ces créneaux relèvent d'une approche à la fois technologique et socio-territoriale, tentant de valoriser à la fois l'espace et la ressource forestière, dans une démarche de gestion autonome des territoires.

Il est encore trop tôt pour raffiner le bilan de la **condition forestière**, évoquée plus haut à grands traits. Mais d'ores et déjà, au-delà des navrants constats que formulent même les compagnies et le gouvernement sur leur gestion passée, on craint fortement que le principal remède préconisé par la nouvelle technologie forestière, soit le reboisement et l'enrésinement massif, soit de nature à aggraver encore le déséquilibre écologique actuel, favorisant l'invasion des épidémies de

tordeuses, affaiblissant la vitalité générale des forêts et leur capacité originelle de cohésion et d'enrichissement des bassins versants. Pire encore, "l'effet de potentiel" calculé sur la base des reboisements en cours, donne encore plus de latitude aux exploitants, qui prélèvent encore davantage sur les peuplements à maturité par des coupes rases combien symptomatiques d'un fiasco déjà vécu... Pour comble d'incohérence, on coupe... dans les subventions à l'aménagement et aux entretiens de plantation, réduisant ainsi des taux de survie traditionnellement très faibles après sept ou huit ans de laisser-aller (jusqu'à 20% dans de nombreux cas).

Du côté du **bois noyé**, les bilans et les perspectives de récupération sont bien sombres, malgré des trouvailles technologiques intéressantes mises au point par des inventeurs locaux. En effet, les trésors d'ingéniosité artisanale pour mettre au point des instruments de prélèvement de la "pitoune" noyée au fond de l'eau, n'ont servi que trois ou quatre ans tout au plus, l'expérience n'ayant pu satisfaire les standards de qualité très élevés fixés par la seule papetière qui ait tenté l'expérience sur une base régulière, soit Donohue... la seule des entreprises "régionales" qui n'ait pas flotté ses billots sur nos rivières!

Par ailleurs, aucune de ces compagnies n'inclut la moindre fibre de papier ou carton recyclé dans ses pâtes et papiers, alors que s'amorce le virage "écologique" (ou protectionniste) d'un nombre croissant d'États américains qui exigeront un pourcentage toujours plus élevé de fibres recyclées dans leur papier journal... Mais où se cachent donc les changements technologiques propres à assurer l'écoulement de nos

matières secondaires, le ménagement de nos ressources et le maintien de nos emplois, dépendant à 58% de nos exportations américaines dans le secteur papetier?

À une échelle plus locale, un **projet de prise en charge collective d'une réserve forestière cantonale**, fait l'objet d'une analyse biophysique et socioculturelle fort détaillée, à Girardville plus précisément. Ce secteur forestier de 200 km<sup>2</sup>, relativement peu dégradé au fil des dernières décennies en raison de prélèvement artisanaux pour des fins domestiques, se voit convoité par la grande entreprise, soutenu en cela par le ministère d'Énergie et Ressources (MER), qui a refusé son appui au projet de Centre d'initiative et de culture forestière (CICF). Le gouvernement refuse donc le plus beau projet régional, voire national, de prise en charge complète d'un territoire forestier par les habitants — y compris l'éducation, la formation, la recherche et la mise en valeur intégrée des ressources — pour le confier à la technologie lourde et vorace des multinationales.

Enfin, FORESPOIR est d'avis que le gaspillage systématique de la **biomasse forestière résiduelle** ne peut plus durer sous peine de condamner à terme la ressource et toute la marge agro-forestière québécoise<sup>4</sup> et sagamienne. Comment peut-on encore sacrifier la moitié de l'arbre, abattu pour son seul tronc, alors que cette biomasse rejetée contient les parties les plus énergétiques de la matière: cimes, houppiers, bois rameaux (branches et feuillages), bois de souche et racines, graines et fruits, tiges non marchandes, déchets d'exploitation? La seule rationalité économique permet ces pratiques en grande partie

inconnues de l'être humain, il y a encore quelques siècles, voire quelque décennies.

Parmi la vingtaine de filières recensées dans toutes la littérature mondiale accessible, et tenant compte des variables dites de "causalité", de "rétroaction" et de "dépendance", incluant la prise en compte de six sous-systèmes, on arrive à prioriser très fortement une demi-douzaine de ces filières.

**À court terme**, le scénario privilégié veut favoriser la diversification optimale de l'économie forestière, en greffant de nouvelles boutures aux deux troncs traditionnels de cette économie (pâtes et papiers, sciage). Deux branches de filières pousseront donc selon nous, sans trop de difficulté en terre sagamienne, dans un proche avenir:

**Branche 1, axée sur l'alimentation:**

- Δ Produits de l'érable;
- Δ Fruitages et dérivés.

**Branche 2, axée sur les huiles essentielles:**

- Δ Feuillage de résineux et dérivés, transformés selon quatre procédés, produisant huiles essentielles, chlorophylle, carotène et suppléments alimentaires pour animaux.

**À moyen terme**, on peut envisager le déploiement intégral de la branche 3, axée sur la sylvichimie et la biotechnologie:

- Δ Résine de sapin et dérivés;
- Δ Produits de l'écorce et dérivés.

**À long terme**, ou à l'occasion d'une hausse dramatique et soutenue des coûts du pétrole et de l'essence à l'échelle mondiale, on pourrait envisager la culture de la Branche 4, axée sur la valorisation énergétique, par:

- Δ fractionnement de moyenne sévérité;
- Δ fractionnement de forte sévérité;

**À plus long terme encore**, dans la même veine, on pourrait voir émerger les filières de:

- Δ chimio-énergétique;
- Δ biocatalyse;
- Δ pyrolyse-saccharification;
- Δ pyrolyse-catalytique.

Ces filières impliquant des technologies lourdes, exogènes à la région, et à fort intrant de capital, nous suggérons la plus grande prudence dans l'éventuelle gestion de ces dossiers, dont seules plusieurs années d'expérience et de capitalisation sur les filières précédentes pourraient permettre le contrôle majoritaire.

Dans tout ce processus, il faut bien garder à l'esprit l'objectif de fond qui est la reconstruction de la forêt, de même que la revitalisation des pôles de développement agroforestiers. Et préalablement à cette grande

aventure, c'est tout un "monitoring" social et culturel qu'il faut mettre en place pour développer, encourager et accompagner l'entrepreneursip local, pour stimuler une synergie maximale des pôles de croissance.

Et ainsi, arriverons-nous inévitablement à manier le changement technologique et l'environnement, c'est-en-dire en définitive, l'Outil et la Vie.

### **LES CRITERES D'UNE TECHNOLOGIE DU VIVANT**

Ce trop bref bilan environnemental, identique dans sa démarche à celle de milliers d'autres tout aussi navrants à travers le monde, nous force à identifier la faille fondamentale de notre type de développement hypertechnologique, soit la coupure avec les processus de la Nature.

L'humain impose alors sa propre logique ou encore les produits de son imagination incontrôlée. Il crée et amplifie une dualité entre lui et la Nature, il perd la conscience de l'unité fondamentale de tous les règnes, minéral, végétal, animal, dont il est lui-même issu, dont il se nourrit et dont il se construit quotidiennement, corps et esprit.

À la limite, on pourrait même se questionner sur la pertinence réelle des recherches technologiques dans la marche en avant des Terriens, dans leur développement réel. Dans la mesure où l'esprit de ces recherches s'inscrit essentiellement dans l'illusoire quête de l'inépuisable corne d'abondance de la Terre et de l'Univers, et qu'elles favorisent le pillage de ses énergies, nul progrès ne semble possible ni durable.

De fait, on pourrait facilement poser les critères de pertinence de toute recherche scientifique et technologique, de toute direction d'étude, de toute innovation. Ces critères de pertinence se rapporteraient aux questions suivantes: les recherches vont-elles dans le sens de l'expansion de la Vie? sont-elles une conséquence harmonieuse du développement de cette Vie? sont-elles conformes au schéma initial de génération de la Vie?

Créer, notamment en matière de recherche, c'est redécouvrir. Il faut pointer le coeur vers le schéma de la Source, et non vouloir imposer au monde les multiples schémas de nos égos coupés de nos racines. La Survie de notre monde est sans doute à ce prix, car n'a-t-on pas déjà dit: "Science sans conscience n'est que ruine de l'âme?" Quelqu'un plus tard a rajouté: "Vouloir changer les conditions dans lesquelles les hommes vivent sur terre, sans changer la conscience, est une vaine chimère".

Et je partage entièrement ce point de vue. Mais je ne voudrais pas être le seul...

#### NOTES ET RÉFÉRENCES

- 1 OTTAWA, Service canadien de la faune, d'Environnement Canada, «Bulletin de la conservation et de la protection, de la faune», in *Développement durable*, publié gratuitement, vol. 10, no 2, août 1989, pp. 6-7.
- 2 MYERS, N., «*Gaïa, an Atlas of Planet Management*» New York, Doubleday, 1984.

- 3 SIMPSON-LEWIS, W., MCKECHNIE, R. et V. NEIMANIS, *Les terres du Canada: stress impacts*, Environnement Canada, Ottawa, 1983, pp. 4-5.
  - 4 MORIN, G. et CONSEIL DES AFFAIRES SOCIALES, *Deux Québec dans un*, Québec, 1989, 124 p.
-



**ENJEUX ÉCONOMIQUES ET SOCIAUX  
DU CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE  
(COMMENTAIRE)**

**René LAPERRIERE  
Groupe de recherche informatique et droit  
Université du Québec à Montréal**

Je n'ai pas de facteur explicatif à proposer pour le choix d'un juriste de la métropole comme commentateur des textes portant sur les enjeux économiques et sociaux du changement technologique dans un colloque sur la maîtrise sociale du changement technologique et le développement régional. Mes commentaires se situeront donc moins dans la perspective du spécialiste, que dans celle de l'étudiant de ces phénomènes qui veut en savoir davantage sur les perspectives régionales, dans une démarche résolument multidisciplinaire. Plus qu'une synthèse, les commentaires ci-dessous proposeront quelques questions pertinentes à la régionalisation des technologies, en délaissant quelque peu l'aspect "universel" des phénomènes et des questions soulevées par les auteurs précédents.

Ceux-ci nous ont livré des analyses qui font ressortir tour à tour divers facteurs et effets économiques et organisationnels suite à l'introduction des nouvelles technologies, particulièrement l'informatique. Les textes nous laissent entrevoir de quelle façon les problèmes qui y sont reliés peuvent se poser en région.

Ainsi, Pierre-André Julien nous fait remarquer d'entrée de jeu que les évolutions technologiques s'appliquent différemment sur le territoire et constituent un facteur explicatif de licenciements dans certaines régions et de booms économiques dans d'autres. L'auteur souligne l'importance des différences selon les firmes, les industries, et même les segments de production, dans l'introduction des changements technologiques.

On pourrait se demander si la structure industrielle de nos diverses régions explique des rythmes différenciés de pénétration de ces technologies et si les effets de cette pénétration varie selon les régions. Les mêmes questions pourraient être posées en regard de la structure professionnelle des régions. Malheureusement, la dimension régionale ne semble pas être prise en compte systématiquement dans les études de cas dont nous a entretenu cet auteur ; de plus, celles-ci concernent principalement les petites et moyennes entreprises, qui ne nous donnent pas tout le portrait des économies régionales. Cependant, l'auteur nous rappelle que la question des différences régionales dues à la diversité des structures industrielles a été évoquée, particulièrement à l'égard des problèmes rencontrés par les régions mono-industrielles: pourrait-on songer dans ces cas à une reconversion industrielle, comme ce fut le cas dans certains pays européens?

L'auteur nous a aussi indiqué l'importance des différences des marchés, qui semble être un facteur assez déterminant de l'introduction des nouvelles technologies: mais, peut-on supposer que se développent parallèlement des marchés régionaux avec une certaine marge d'autonomie? Par ailleurs, l'innovation de produits et de gestion semble

exercer une influence déterminante sur le rythme de pénétration des technologies: mais, l'innovation se développe-t-elle en région ou se concentre-t-elle dans les métropoles?

Enfin, dans une économie qui attache de plus en plus d'importance aux facteurs qualitatifs de production, pourrait-on croire que la région offre une qualité de vie qui constituerait un atout pour attirer des industries et services porteurs de nouvelles technologies, surtout dans la perspective de décentralisation qu'ouvrent les nouvelles possibilités techniques de communication à distance? L'auteur a évoqué l'importance des comportements organisationnels et intersectoriels dans l'implantation des technologies: la région offre-t-elle un milieu particulièrement propice en raison de la cohérence de son tissu social?

---

De son côté, Denis Harrison a insisté sur l'importance du facteur organisationnel dans l'implantation des technologies, et aussi de l'informatique dans la gestion des organisations. Ses remarques se basent principalement sur des analyses effectuées dans le cadre restreint des entreprises, ou alors dans le contexte de la société en général, sans que la dimension régionale des phénomènes soit toujours prise en compte. Il nous a cependant proposé en conclusion de son exposé quelques réflexions, en évoquant les différences d'enjeux d'une région à l'autre et en posant la question de la définition des identités et des priorités régionales, ainsi que des moyens d'intervention dont on y dispose, notamment la constitution de réseaux d'entreprises et de ressources institutionnelles. Mais, peut-on se questionner sur la volonté des grandes entreprises et des gouvernements centralisés à

laisser aux régions une certaine marge d'autonomie décisionnelle permettant un développement intégré de la région, répondant prioritairement aux besoins de la population?

Dans les formes d'organisation qui déterminent le degré de succès de l'implantation des technologies, la bureaucratisation, qui va de pair avec la centralisation, est-elle imposée aux régions depuis les capitales et les métropoles à l'occasion de l'introduction des nouvelles technologies? Par ailleurs, jusqu'à quel point l'implantation régionale et locale des organisations syndicales leur permettent-elles de relever le défi de l'introduction des nouvelles technologies dans la défense et la promotion des intérêts des travailleurs et des travailleuses, notamment en matière de qualification, de contrôle du marché du travail et de la structure des emplois, et des rapports homme-machine?

Enfin, le développement technologique respecte-t-il les cultures régionales et s'y intègre-t-il, tout en leur permettant de se développer dans la modernité? Comment les régions assimileront-elles la "nouvelle culture" technologique qui leur est proposée? En particulier, les programmes de formation des universités nouvellement implantées en région favorisent-ils une meilleure maîtrise de ce développement technologique en contribuant à définir et à tenir compte des besoins spécifiques de la région?

Voilà autant de questions sur lesquelles devront se pencher ceux et celles qui croient à un développement équilibré du territoire, qui leur paraît préférable aux concentrations métropolitaines, en raison

notamment de la qualité et de la diversité des conditions de vie et surtout des relations humaines qu'on peut y trouver. Les nouvelles technologies y représentent un enjeu considérable, car elles interviendront de plus en plus dans la définition des perspectives de développement et de maintien des activités de production et de gestion si nécessaires à la viabilité économique et sociale des régions.

---



**LES ENJEUX ÉTHIQUES DU CHANGEMENT  
TECHNOLOGIQUE ET DU DÉVELOPPEMENT  
RÉGIONAL (COMMENTAIRE)**

**Guy GIROUX  
Groupe de recherche Éthos  
Université du Québec à Rimouski**

Au départ, nous dirons que l'on ne peut pas parler des enjeux éthiques du changement technologique et du développement régional sans s'interroger sur les fins qui sont en cause. En effet, le changement technologique et le développement régional ne sont pas des mouvements autosuffisants. Ils obéissent bien à des déterminants, ils répondent à des motivations.

---

Toutes choses étant égales par ailleurs, nous proposons que le changement technologique obéit à des impératifs d'efficacité organisationnelle et de profit. Quant à lui, et suivant la même réserve, le développement régional répond, croyons-nous, à des impératifs non seulement organisationnels et économiques, mais aussi à des objectifs socioculturels et démographiques.

Poser le problème dans ces termes-là, c'est suggérer que la partie, comme élément constitutif d'un tout, sera tributaire de celui-ci, le changement technologique devant obéir aux impératifs du développement régional, et non l'inverse. Ainsi, et en cela l'éthique rejoignant la logique, il serait malséant que le développement régional

soit infléchi à des contraintes inéluctables dictées par le changement technologique.

Par exemple, si l'on devait ériger celui-ci en absolu, il se pourrait bien, dans des régions périphériques dont l'économie ne dépend que de quelques grandes entreprises, que les impératifs de la modernisation tous azimuts aient pour effet d'entraîner des fermetures d'usines, jugées moins performantes. Cela peut survenir, et survient effectivement dans certains cas, lorsque la conjoncture locale est influencée par des décisions prises à l'extérieur de la région par des entreprises souvent multinationales.

---

En l'espèce, les objectifs de développement définis par une région donnée sont subvertis en vertu de décisions sectorielles de grandes entreprises jugées "sans âme", dans la mesure où elles demeurent insensibles aux coûts sociaux qu'elles font parfois payer à des populations captives. Or, il y a là, en filigrane, d'importants enjeux éthiques qui mettent en cause la responsabilité sociale des entreprises. C'est le cas lorsque le changement technologique est dicté par l'entreprise, sans que ne soit pris en compte, ou si peu, l'impact social, souvent négatif, que cela occasionne.

Lorsque Alcan parachève à Laterrière une usine ultramoderne qui aura pour effet d'augmenter la productivité de ses installations au Saguenay en réduisant, du même coup, sa main-d'oeuvre par l'introduction de machines-outils hautement perfectionnées, on se demande qu'est-ce qui est en jeu dans ce changement technologique au sein de la région.



Qu'une usine, par ailleurs, puisse exercer une influence quasi monopolistique au sein d'une région, en rendant virtuellement captifs ses travailleurs en raison de faibles possibilités alternatives d'emploi, et voici que l'impact du changement technologique sur le développement régional sera de beaucoup plus considérable qu'il ne le serait ailleurs.

Brièvement, nous croyons, afin de nous en tenir à l'exemple dont nous venons de faire mention, qu'il convient de se demander comment pourrait être conciliée l'exigence de responsabilité sociale de l'entreprise, qui consiste à ne pas prendre par surprise une population captive de travailleurs (en évitant de réduire brutalement sa main-d'oeuvre), avec cette autre exigence visant à maintenir ou augmenter sa compétitivité devant la concurrence, au risque, dans le cas contraire, de mettre en jeu sa survie.

Le fait d'interpeller les agents du changement technologique au sein de l'entreprise régionale se traduira notamment par une demande à leur endroit afin qu'ils insèrent dans leurs plans le "facteur humain", au même titre qu'ils doivent maintenant tenir compte de l'impact des activités industrielles sur l'environnement. Il en va de la responsabilité sociale de l'entreprise dans ce cas-là comme dans celui-ci.

D'un autre côté, les travailleurs ont une responsabilité conjointe à l'effet de collaborer au succès de l'entreprise à laquelle ils sont rattachés. En effet, il en va non seulement du dynamisme économique et du développement de leur région, mais aussi de leur responsabilité

personnelle de dispenser des services de qualité, et de veiller pour cela à maintenir ou à augmenter leur compétence et leur rendement au travail.

Mais, dira-t-on, pour que cela soit possible, n'est-il pas nécessaire qu'un climat de confiance et de franche collaboration puisse s'établir, d'une part, entre le patronat et les syndicats, et, d'autre part, entre les travailleurs entre eux et entre ceux-ci et la direction des entreprises?

Si la responsabilité sociale de l'entreprise revêt une importance majeure en matière de développement régional, lorsque ce dernier n'est pas uniquement interprété en fonction de paramètres économiques, mais en tenant compte également de l'impact social du changement technologique, à l'inverse, la responsabilité des travailleurs ne peut être occultée, comme si ces derniers devaient toujours être, presque fatalement, des sujets passifs d'un tel changement qui se produirait malgré eux.

Enfin, les gouvernements qui consentent souvent des traitements préférentiels à certaines entreprises doivent, par-delà l'éphémérité des promesses électorales et des politiques conjoncturelles, s'assurer que l'on ne bafouera pas certains droits des travailleurs, comme le droit à l'information<sup>1</sup>. À ce propos, on pourrait, par exemple, prévoir des dispositions contractuelles à l'effet de lever le voile corporatif lorsque cela est nécessaire pour ne pas prendre par surprise des travailleurs en cas de fermetures d'usines, de réduction de la main-d'oeuvre, ou de réorientation de la production due à des changements technologiques. Une pareille proposition n'est en rien hérétique dans un système

économique et politique comme le nôtre, puisque c'est le prix que l'entreprise doit payer en retour des faveurs qu'elle obtient souvent de l'État.

#### NOTES ET RÉFÉRENCES

- 1 Sans évoquer nommément le droit du public à l'information, Pierre Marois, alors qu'il détenait le portefeuille du Travail, de la Main-d'oeuvre et de la Sécurité du revenu du Québec, expliquait, dans le cadre d'une entrevue accordée à un journaliste du quotidien *Le Soleil*, un projet de réforme visant à «civiliser» les congédiements collectifs dans les cas de fermeture d'usines. "Une des clés du projet est l'information sur la situation financière des entreprises et il faudra que l'on trouve le moyen d'y avoir accès, explique M. Marois. Je comprends que des choses sont du domaine du secret industriel mais il me semble que l'on est capable de faire cela ensemble (patronat, syndicat et gouvernement), de façon responsable."

SAMSON, J.-J., «Fermetures d'entreprises: Marois veut faire ouvrir les livres», *Le Soleil*, Québec, 274, 20 novembre 1982, p. A1.

Deux ans plus tard, la Confédération des syndicats nationaux (C.S.N.) a fait entendre le même son de cloche. «Devant la Commission consultative sur le travail qui poursuit sa tournée en Abitibi—Témiscamingue, la CSN a surtout insisté (...) sur le droit à l'information pour les travailleurs...».

TRUDEL, C., «La Commission Beaudry. Les travailleurs ont droit à l'information: la CSN», *Le Devoir*, Montréal, 241, 17 octobre 1984, p. 5.



## AUTEURS ET AUTEURE

**Gilles Bergeron**

Département des sciences économiques et administratives, GRIR,  
Université du Québec à Chicoutimi, 555, boul. Université,  
Chicoutimi, G7H 2B1.

**Anita Caron**

Département des sciences religieuses, Université du Québec à  
Montréal, 400 est, rue Sainte-Catherine, C.P. 8888, Succursale "A",  
Montréal, H3C 3P8.

**Jean Désy**

Département des sciences humaines, GRIR, Université du Québec à  
Chicoutimi, 555 Boul. Université, Chicoutimi, G7H 2B1.

**Guy Giroux**

Groupe de recherche Ethos, Université du Québec à Rimouski, 300  
avenue des Ursulines, Rimouski, G5L 3A1.

**Denis Harrison**

Centre de recherche en évaluation sociale des technologies,  
Université du Québec à Montréal, 400 est, rue Sainte-Catherine,  
C.P. 8888, Succursale "A", Montréal, H3C 3P8.

---

**Pierre-André Julien**

Groupe de recherche en économie et gestion des PME, Université  
du Québec à Trois-Rivières, 3551 boul. des Forges, C.P. 500, Trois-  
Rivières, G9A 5H7.

**Juan-Luis Klein**

Département des sciences humaines, GRIR, Université du Québec à  
Chicoutimi, 555 boul. Université, Chicoutimi, G7H 2B1.

**René Laperrière**

Groupe de recherche informatique et droit, département des  
sciences juridiques, Université du Québec à Montréal, 400 est, rue  
Sainte-Catherine, C.P. 8888, Succursale "A", Montréal, H 3C 3P8.

**Jean-Pierre Marquis**

Université du Québec à Trois-Rivières, 3551 boul. des Forges, C.P.  
500, Trois-Rivières, G9A 5H7.

**Gilles Pronovost**

Université du Québec à Trois-Rivières, 3551 boul. des Forges, C.P.  
500, Trois-Rivières, G9A 5H7.

**LES STRUCTURES D'ACCUEIL NÉCESSAIRES AUX  
CHANGEMENTS TECHNOLOGIQUES EN ABITIBI-  
TÉMISCAMINGUE (COMMENTAIRE)**

**Jean-Pierre MARQUIS**  
**Professeur**  
**Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue**

Avant de commenter les propos d'aujourd'hui, je veux préciser quelques-unes de mes croyances concernant les possibilités de changements technologiques en milieu régional québécois.

D'abord, la notion de région est et demeure peu précise, malgré les nombreux efforts administratifs ou structurels qui ont été tentés au Québec depuis plus de vingt ans. En mars 1966, le gouvernement du Québec dessinait les contours de dix régions administratives; quelques années plus tard, on voyait apparaître dix-huit régions socio-sanitaires. En 1970, les économistes Higgins, Martin, Raynauld<sup>1</sup> affirment que le Québec contient deux régions, Montréal et ensuite le reste du Québec. Robert Bourassa<sup>2</sup> pour sa part, parle des quatre grandes zones du territoire québécois. "Le pôle de Montréal, la vaste région du Centre du Québec (Québec, Trois-Rivières, Sherbrooke) les régions périphériques (de l'Est, du Saguenay Lac St-Jean, de l'Abitibi-Témiscamingue et de l'Outaouais) et, enfin le Nord québécois." Malgré plusieurs tentatives de définition, nous devons constater que la notion de région demeure relative; c'est un concept imprécis qui est interprété au gré des orateurs et des tribunes. La notion de région prend un sens uniquement quand

on lui donne un qualificatif et un cadre géographique: la région administrative de...

Pour ma part, la notion de région réfère à une entité géographique définie à l'intérieur de laquelle des ressources humaines ont tissé, tentent de tisser ou tissent par leurs activités quotidiennes une dynamique sociale et culturelle spécifique. Deuxièmement, étant un périphérique, c'est-à-dire un natif et un intervenant extérieur du centre québécois qu'est Montréal, vivant au surplus dans une région dont le développement est largement pour ne pas dire, complètement axé sur l'exploration et l'exploitation des ressources naturelles, mes positions sont certainement influencées par des faits, par des événements et par leurs interprétations locales.

---

Troisièmement, je ne crois pas à l'argument très répandu dans la communauté scientifique et par voie de conséquence dans la population à l'effet que la technologie est politiquement, moralement et culturellement neutre, dans le sens qu'elle procure des outils dénués de valeurs qui peuvent être utilisés sans préjudice pour aider ou pour supporter la croissance de milieux de vie très différents. Si nous n'examinons que la construction d'un outil, d'une machine et de leurs principes de fonctionnement alors la technologie est neutre. Mais si nous examinons l'étendue des activités humaines qui entourent la machine, soit: son utilisation pratique, son rôle comme symbole de statut ou autre, les systèmes d'approvisionnement de pièces ou d'énergie, les habiletés techniques de ses utilisateurs, etc... la technologie n'est absolument plus neutre. Selon cette deuxième vision, la technologie fait

maintenant partie de la vie et elle ne peut plus être compartimentée. Ainsi, pour être de quelque utilité, la machine ou l'outil doivent être intégrés dans des groupes d'activités qui appartiennent à des styles de vie particuliers lesquels, ont chacun leur propre hiérarchie de valeurs.

En milieu régional ou local, le changement et le développement technologiques ne peuvent exister et être porteurs d'avenir sans qu'une structure d'accueil composée d'aspects techniques, organisationnels et culturels ne soient mis en place. C'est alors que l'examen d'un seul aspect de la structure d'accueil nous fait prendre conscience des carences et des efforts qui doivent être faits pour compétitionner ne serait-ce que partiellement les régions mieux nanties. Par exemple, les aspects techniques du développement technologique exigent que le milieu possède déjà les connaissances et les habiletés nécessaires à l'insertion d'un nouvel outil ou d'une nouvelle machine. Or, quand nous regardons les taux de scolarité d'une population comme celle de l'Abitibi-Témiscamingue, nous nous rendons vite compte que le niveau de connaissance est un obstacle à l'insertion ou au développement de technologies nouvelles. Le recensement de 1981 nous révèle que les personnes de l'Abitibi-Témiscamingue de 4 ans et plus ne fréquentant plus l'école ont une scolarité de niveau primaire de 55%, de niveau secondaire de 32% et 13%, de niveau collégial ou universitaire alors que les taux correspondant pour l'ensemble du Québec sont respectivement de 49%, 33% et 18%. Pourtant, la politique nationale des sciences et de la technologie<sup>3</sup> nous dit qu'il faut compter sur l'existence de chercheurs et sur une force ouvrière solide, mais aussi assez souple pour s'adapter en somme pour se recycler et pour acquérir de nouveaux talents!



Avec l'introduction de nouveaux produits, outils ou machines, les aspects techniques, organisationnels et culturels d'une société sont en même temps mis à contribution de façon à ce que l'utilisation puisse être profitable et non seulement génératrice de problèmes pour la population concernée.

C'est à partir d'une vision quelque peu instinctive des aspects de la structure d'accueil nécessaire au développement technologique qu'un groupe d'intervenants de l'Abitibi-Témiscamingue a prioritairement concentré ses efforts sur la formation de ressources humaines qui pourraient introduire les changements organisationnels et culturels nécessaires à la pratique et au développement technologiques. Ces efforts sont encore trop fragmentaires pour pouvoir en évaluer toute les dimensions, mais nous sommes sur la bonne voie.

Dans cet échange, plusieurs éminents chercheurs ont exposé différents aspects de leurs travaux et réflexions concernant l'implantation de technologies nouvelles dans des secteurs industriels importants. Les discours se rapprochaient fort judicieusement des thèmes de changement technologique et de développement régional, mais le colloque avait comme titre et objectif de traiter de "**la maîtrise sociale** du changement technologique et le développement régional".

Toutefois, nous avons tout lieu d'être déçus, puisque nous n'avons pas discuté de la "maîtrise sociale" à l'exception de l'exemple de Girardville fourni par Jean Désy. Pour aborder "la maîtrise sociale" nous aurions dû aborder les questions du citoyen, des ressources humaines des régions

et ainsi chercher quelques éléments de réponses: où est le pouvoir du citoyen dans le processus de changement technologique? comment l'implantation d'un changement technologique influence-t-il les comportements des personnes visées ? quel impact ces changements ont-ils dans l'environnement humain? Quelles modifications les nouvelles technologies industrielles, commerciales, sanitaires et autres entraînent-elles sur les relations humaines au plan local et régional? Comment les technologies influencent-elles les mentalités, les coutumes, les croyances, les attitudes et même les valeurs des individus et de leurs groupes d'appartenance. Quelle quantité et quelle qualité d'efforts humains devons-nous exiger d'une population locale et régionale pour soutenir les effets de l'accélération des changements technologiques? Ces questions nous apparaissent fondamentales et nous souhaitons qu'elles soient discutées pour en saisir toute la portée.

#### NOTES ET RÉFÉRENCES

- 1 HIGGINS, B., MARTIN, F. et A. RAYNAULD, *Les orientations du développement économique régional dans la province de Québec*, ministère de l'Expansion économique, Ottawa, février 1970.
- 2 HYDRO-QUÉBEC, «Entrevue avec M. Robert Bourassa», *Revue Forces*, no 12, Montréal, décembre 1972, page 11.
- 3 OTTAWA, *Documents explicatifs de la politique nationale des sciences et de la technologie*, ministère de la Science et de la Technologie, Ottawa, mars 1987.
- 4 PACEY, A., *The Culture of Technology*, The M.I.T. Press, Cambridge Mass, 1983.



## **QU'EST-CE QUE LA MAÎTRISE LOCALE DE LA TECHNOLOGIE? (COMMENTAIRE)<sup>1</sup>**

**Juan-Luis KLEIN**  
**Groupe de recherche et intervention régionales**  
**Université du Québec à Chicoutimi**

Les effets des changements technologiques liés à l'essor de l'informatique et à la pénétration de l'automation dans toutes les sphères de l'activité sociale retiennent de plus en plus l'attention des analystes de l'espace et du territoire (géographie, économie spatiale, science régionale, sociologie régionale). Les recherches sur cette question se concentrent sur quatre types de problèmes:

---

- Δ les modifications de l'intégration à l'économie mondiale de certains espaces comme résultat de la pénétration de nouvelles technologies;
- Δ les effets des nouvelles technologies sur le développement régional;
- Δ les processus de diffusion des nouvelles technologies, et;
- Δ la société informationnelle<sup>2</sup>.

Mais, quel que soit l'angle sous lequel le problème est analysé, il est possible de voir que les changements technologiques constituent un

facteur de définition d'une nouvelle spatialité, marquée par la distorsion entre la dimension physique de plus en plus réduite des activités quotidiennes de production, distribution et consommation des biens et services (échelle locale), et la dimension progressivement élargie de l'organisation et de l'articulation des dites activités (échelle mondiale).

Rappelons qu'un des facteurs de la distorsion évoquée ci-dessus réside dans les mécanismes et processus de production et de diffusion de l'information. Les nouvelles techniques de transmission de l'information permettent d'augmenter la quantité d'informations ainsi que la vitesse de transmission de celles-ci, en diminuant ainsi les effets de la "friction spatiale". La pénétration des nouvelles technologies en région périphérique a ainsi ouvert des perspectives à une certaine déconcentration de l'utilisation de l'information, même si on sait que l'émission de l'information demeure très concentrée. Cette perspective réelle de démocratisation est cependant contrée par le type de rapports établis entre les émetteurs d'information, concentrés, et les récepteurs, répartis dans le territoire. Il s'agit en général de rapports "monologiques", c'est-à-dire unidirectionnels<sup>3</sup>.

Ce contexte explique la facilité avec laquelle se répandent les changements technologiques depuis les centres vers les périphéries, à travers les différentes filières économiques. Il est paradoxal de constater que cela relève ce que la théorie traditionnelle du développement régional considérait comme un des obstacles au développement: les blocages à la transmission de l'innovation<sup>4</sup>. Or les économies locales en

région périphérique ne se portent pas mieux: leur dépendance aux aléas de l'économie mondiale et, donc, leur précarité s'intensifient.

Il est entendu que la solution ne se trouve pas dans le refus de la technologie. Il ne faut pas répéter les réactions à la machine à vapeur qui ont eu lieu en Angleterre au XVIII<sup>e</sup> siècle. La théorie de la "déconnexion", prônée par certains auteurs, peut avoir des possibilités d'application dans certains pays du Tiers monde, particulièrement dans les pays neufs, mais, dans les sociétés postindustrielles, elle ne semble pas représenter une véritable alternative, sauf dans des cas exceptionnels. La solution semble se trouver dans des stratégies visant la "maîtrise locale" de la technologie. C'est du moins le constat dégagé par les réflexions actuelles en la matière. Néanmoins, la notion de maîtrise locale demeure ambiguë. Plus encore, est-il réaliste de poser l'hypothèse de la maîtrise locale d'une technologie conçue justement pour diminuer les effets contraignants des facteurs de localisation traditionnels et pour rendre le capital plus mobile?

Tout débat dans ce sens risque de demeurer purement théorique, à moins de remettre en question certains éléments essentiels de la dynamique établie entre producteurs et consommateurs de technologie. Qu'est-ce que le mot maîtrise veut signifier exactement? De quelle technologie parle-t-on? Quelle est l'échelle à laquelle on fait référence lorsqu'on parle de local? Ce sont des questions auxquelles il faut répondre lorsqu'on aborde ce problème, sans quoi l'idée de maîtrise locale risque de devenir un slogan vide de sens réel, sans intérêt pour la planification du développement.

Le mot maîtrise renvoie aux sens suivants: contrôle des effets d'un phénomène, contrôle d'une technique d'exécution, soumission d'un phénomène à un certain pouvoir par le contrôle des facteurs qui le produisent. Il semble que la notion de maîtrise locale de la technologie prenne fréquemment les deux premier sens, et qu'elle évacue le troisième. Or c'est justement par le contrôle des facteurs qui produisent la technologie qu'il est possible de diminuer, sinon de renverser les rapports de dépendance auxquels sont soumises les régions qui ne produisent pas leur propre technologie et qui se limitent à s'insérer dans une mouvance extérieure.

Les jeux électroniques constituent un bon exemple de l'enjeu posé. Mario, le personnage le plus populaire de ce qui semble le plus populaire des systèmes électroniques domestiques (Nintendo), est conçu pour fonctionner dans n'importe quel pays du monde, dans la mesure où l'enfant peut le charger de tout son imaginaire. D'ailleurs, les versions perfectionnées du jeu augmentent la versatilité du personnage. L'enfant joue avec liberté, isolément, ce qui ne l'empêche pas d'établir un nouveau type de liens, plus anonymes, avec les autres enfants (les clubs de location en sont un exemple). Les enfants parviennent à maîtriser le jeu: ils arrivent à vaincre le monstre et à sauver Fraisinette. Ont-ils maîtrisé la technologie ou ont-ils été maîtrisé par elle?

Ce que cet exemple illustre, c'est que, pour maîtriser localement les nouvelles technologies, il faut contrôler les facteurs qui les induisent et non seulement les consommer, ce qui est facile à dire mais pas facile à faire. Il a été en effet démontré que les producteurs de haute

technologie se concentrent progressivement dans certaines métropoles mondiales de plus en plus puissantes. À cause du lien qui existe entre les services de production et la haute technologie, la production de celle-ci se localise là où se trouvent les sièges sociaux des plus importantes corporations. Cela amène certains auteurs à conclure que les possibilités des régions périphériques de s'insérer d'une façon active et non seulement passive dans ce réseau de production de technologie sont faibles<sup>5</sup>.

La relocalisation des entreprises à haute technologie qu'aurait pu entraîner la libération des contraintes de type spatial, attendue par certains auteurs, ne se manifeste donc que de façon limitée et n'affecte que certaines activités d'exécution les plus banales<sup>6</sup>. Les populations des régions périphériques consomment la nouvelle technologie (chaque enfant du village le plus éloigné peut avoir un Nintendo), mais elles n'influencent que très peu sa production. Cela est démontré par les chiffres sur la répartition de la recherche/développement (R&D) dans les régions québécoises et canadiennes. Cette répartition favorise presque exclusivement les principales métropoles canadiennes de Montréal et Toronto<sup>7</sup>.

Certes, la production de technologie est reliée à la tertiarisation de l'économie, et l'économie des régions périphériques s'est tertiarisée tout autant que les métropoles. Mais, il y a tertiarisation et tertiarisation. Ce sont les activités tertiaires associées à la production qui induisent le développement de la haute technologie. Or les services, qui se développent en région périphérique, sont ceux associés au tertiaire de



consommation. Aussi, la tendance est à la pénétration de la technologie, comme ailleurs, mais il s'agit d'une technologie de consommation. Comme prévu au début des années quatre-vingt, il s'agit d'une technologie de remplacement de la main-d'oeuvre<sup>8</sup>.

Le défi de la maîtrise locale n'est donc pas mince : comment contrer la tendance mondiale à la concentration et à la centralisation que véhicule la haute technologie? Précisons qu'il existe des régions périphériques, le Saguenay—Lac-Saint-Jean en est une, où des industries à haute technologie ont un impact sur le développement des services hautement technologiques et donc sur l'économie locale. Leur situation n'est cependant pas moins précaire: la simple présence d'un établissement à haute technologie dans une région ne garantit pas la maîtrise locale de la technologie.

Concernant cette question, la théorie de l'organisation territoriale de la technologie apporte certainement un aspect innovateur. Ce qu'il faut, selon cette théorie, c'est structurer dans un cadre local des rapports spatialisés entre des entreprises consommatrices et donc inductives de haute technologie et des institutions de recherche productrices de technologie. Ces rapports doivent être certes institutionnels, mais aussi et surtout, personnels, pour faciliter la flexibilité et la souplesse nécessaires à la production/consommation de la technologie<sup>9</sup>. Cette approche, qui est finalement une version révisée de la théorie originale de Perroux, est intéressante dans la mesure où elle tend à renverser les rapports de dépendance et de précarité dans lesquels se trouvent les régions consommatrices de technologie.

Cependant, elle suscite au moins deux critiques. La première résulte du fait que la stratégie n'est possible que pour un nombre plutôt réduit de régions. L'environnement exigé pour assurer le succès à ce type de stratégie est plutôt rare et les expériences existantes sont difficilement transférables<sup>10</sup>. La deuxième, c'est qu'elle met l'accent sur les besoins des entreprises plutôt que sur ceux des gens. Cela pose à la fois le problème de la définition de la technologie que l'on veut développer et celui des "sujets" de la maîtrise locale. En d'autres mots, qui maîtrise quoi et pourquoi?

Le fait de poser les besoins des gens au centre du problème, ne signifie pas une négation de la technologie. Partons de la base bien établie que la technologie est induite, c'est-à-dire qu'elle répond à une commande.

Serait-il possible de produire un réseau de production et d'utilisation de technologies tendant à améliorer la qualité de la vie des citoyens? Il est relativement bien connu que l'environnement physique, social et culturel, est aujourd'hui un facteur de localisation très important. Il est préférable aujourd'hui d'investir dans l'environnement que dans la création d'emplois directs, car, bien qu'à plus long terme, un environnement dynamique finit par susciter l'investissement et la création d'emplois. C'est la différence entre une approche entrepreneuriale et une approche territoriale du développement<sup>11</sup>. Serait-il possible de poser comme commande d'améliorer cet environnement, ce qui aurait comme conséquence un plus grand bien-être des citoyens et une région plus attractive pour l'investissement? Il est entendu que ce type d'approche interpelle les citoyens eux-mêmes et leur donne une certaine participation aux structures de contrôle.

C'est seulement ainsi qu'on pourra maîtriser les facteurs du développement. Sinon, nous continuerons dans la situation actuelle, caractérisée par la maîtrise du monde, au moyen de la technologie, par un groupe social de plus en plus concentré et restreint, en "connivence" avec une classe constituée par les "branchés", qui s'élargit mais qui ne constitue pas la majorité, aux dépens de citoyens progressivement exclus<sup>12</sup>.

#### NOTES ET RÉFÉRENCES

- 1 Ce texte reprend des idées formulées lors de deux communications. La première a été présentée sous forme de commentaires à l'occasion du colloque sur la maîtrise sociale du changement technologique et le développement régional, tenu à Chicoutimi, à l'UQAC, en octobre 1989. La deuxième a été présentée au colloque sur les nouvelles technologies et la géographie, tenue à Québec, à l'Université Laval, en novembre 1989.
- 2 Ces quatre tendances sont établies par SANCHEZ, J.-E., dans *Espacio y nuevas tecnologías*. Barcelona, Universitat de Barcelona, Géo-crítica, 1988, 72p.. Pour un autre bilan, complet surtout en ce qui concerne la production anglosaxonne, voir THOMPSON, C. «High-technology theories and public policy», in *Environment and Planning C: Government and Policy*, vol.7, 1989, 121-152 pp.
- 3 L'analyse du système de relations et des informations amène à distinguer deux types de communications: d'une part la communication «dialogique», qui implique des échanges entre les parties, d'autre part, la communication "monologique", qui n'implique pas d'échange entre les parties. C'est surtout ce deuxième type de communication qui accompagne la pénétration des nouvelles technologies en région périphérique. Voir PLANQUE, B. «Communication et travail: l'espace dualisé, jusqu'où?», in *Revue d'Économie régionale et urbaine*, no 1, 1983, pp. 97-118

- 4 Pour un bilan des théories de développement régional, voir GORE, C. *Regions in Question*, London & New York, Methuen, 1984.
- 5 W., COFFEY, montre que la tendance à la répartition inégale des producteurs de nouvelles technologies au Canada tend à augmenter. S'il est vrai que ceux-ci sont de plus en plus "foot loose", ils ne le sont pas assez pour se rendre naturellement en région périphérique. Voir Coffey, W. «Panacea or problem?: the role of services and high technology in regional development.» Texte non publié d'une communication présentée au colloque «La science régionale et l'État», tenue à l'Université de Bordeaux 1, en septembre 1989.
- 6 Voir la distinction que VILLENEUVE, P. fait entre «front-office» et «back-office» et entre leurs dynamiques spatiales, dans «Les mouvements sociaux dans la ville informationnelle», in GAGNON, C. KLEIN, J.-L., TREMBLAY, M. et TREMBLAY, P. (éds.) *Le local en mouvements*, Chicoutimi, UQAC/GRIR, 1989, pp 85-104
- 7 Au Québec, la Recherche & Développement demeure fortement concentrée à Montréal, où se trouve 59% des unités de R&D et 81,3% du personnel oeuvrant dans des recherches de ce type, et ce sans compter du reste, qu'établi en région, la plupart se trouve dans des villes satellites de Montréal. Cette extrême centralisation a lieu malgré un discours gouvernemental qui dit favoriser une régionalisation accrue des activités et des infrastructures de recherche. Voir BRUNEAU, P. *Les villes moyennes au Québec. Leur place dans le système socio-spatial*. Québec, Presses de l'Université du Québec et Office de planification et de développement du Québec, 1989, 195 p.
- 8 Voir HOMENUCK, P & PARKER MARTIN, A., «The impact of new technology : new pressures on urban and regional planning», *Revue canadienne des sciences régionales*, vol. 1, no 1, 1982, pp. 67-82
- 9 Pour un résumé de cette théorie, voir GILLY, J.-P., « Innovation et territoire: pour une approche meso-économique des technopôles», *Revue d'économie régionale et urbaine*, no 5, 1987, pp.785-794.

- 10 Comme le montre l'analyse du cas de Cambridge. Voir, KEEBLE, D.E, «High-technology industry and regional development in Britain: the case of the Cambridge phenomenon», *Environment and Planning C: Government and Policy*, vol.7, 1989, pp. 153-172.
  - 11 Comme le montre DIONNE, H. «Stratégie territoriale de développement et systèmes d'action local et communautaire», *Géographie sociale*, no 8, 1989, pp. 129-137.
  - 12 Comme le suggère CLARET, H. «Science et conscience en réseaux ou l'avenir des cybernanthropes», in LAPERRIÈRE, R. CLARET, H. ET P. PÉLADEAU, (éds.) *Une démocratie technologique?* Montréal, ACFAS, Les Cahiers scientifiques, 1988, pp. 529-553.
-

## **NOUVELLES TECHNOLOGIES ET DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL**

**Anita CARON**  
Département des sciences religieuses  
Présidente du comité réseau sur les impacts  
et la maîtrise sociale des technologies  
Université du Québec à Montréal

Ce colloque qui a réuni des chercheurs et chercheures oeuvrant dans les études régionales et celles sur le changement technologique marque un moment important dans la concertation réseau sur les impacts et la maîtrise sociale des technologies. Les différents exposés, commentaires et échanges nous ont en effet permis d'identifier, d'une part, un certain nombre d'enjeux reliés aux changements technologiques et, d'autre part, de mieux cerner l'image sur le développement régional de l'introduction de nouvelles technologies dans une région donnée.

### **ENJEUX SOCIAUX ET ÉCONOMIQUES DU CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE**

Près de 70% des entreprises au Québec, nous a-t-on indiqué, ont effectué des changements technologiques principalement au niveau des tâches administratives. Ces changements se situent principalement au plan organisationnel. Ils ont avant tout un impact sur les formes d'organisation du travail. La structure des emplois change, le savoir-faire est modifié.

On constate cependant que la pénétration des nouvelles technologies s'effectue à un rythme plutôt lent. Ainsi, les effets en sont réduits et ils varient suivant les secteurs, les régions et les types de profession. Ils sont qualitatifs plutôt que quantitatifs selon ce qu'ont pu observer les chercheurs qui ont procédé à des investigations à ce sujet.

Par ailleurs, le développement technologique est relié à la restructuration de l'économie mondiale et à une redéfinition des valeurs de la société. Il est redevable plus précisément à l'évaluation des marchés et à la demande nationale ou internationale. Son impact est conditionnel à l'innovation de la production et de la gestion. Sa pénétration devrait, observe-t-on, s'accélérer au cours des dix prochaines années.

---

Les régions mono-industrielles seraient alors davantage affectées par l'introduction rapide de nouvelles technologies que les régions plus diversifiées. D'où l'urgence pour chaque collectivité de définir son identité régionale et de déterminer ce qu'elle veut devenir au plan technologique en procédant, s'il y a lieu, aux reconversions qui s'imposent.

#### **LES ENJEUX TERRITORIAUX DU CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE**

Toutes les sociétés des plus grandes aux plus petites doivent obligatoirement passer par l'utilisation technologique des avancées les plus significatives de la connaissance. C'est dire toute l'importance du processus par lequel l'information devient un élément de la participation

culturelle tant au plan local qu'au plan régional. Cet aspect a tout particulièrement retenu notre attention au cours de ce colloque.

On a déploré, entre autres choses, la faiblesse de l'information en matière culturelle tout en constatant que les changements technologiques constituent un facteur d'une nouvelle spatialité. Cet espace, avons-nous constaté, est de plus en plus marqué par une distorsion entre la dimension des activités quotidiennes de production, de distribution et de consommation des biens et des services et la dimension progressivement élargie de l'organisation et de l'articulation de ces activités.

Les nouvelles technologies permettent d'augmenter la quantité d'informations ainsi que la vitesse de transmission de ces informations.

Les économies locales ne s'en portent pas mieux pour autant: il semble au contraire que leur précarité s'intensifie. C'est ce que les résultats d'études menées dans la région du Saguenay—Lac-Saint-Jean ont clairement mis en évidence. Les entreprises régionales consomment de la nouvelle technologie, mais influencent très peu sa production.

Si l'on veut modifier cette situation, il importe, comme on l'a suggéré tout au cours de cette journée, de renverser les rapports de dépendance et de précarité dans lesquels se trouvent les régions consommatrices de technologie. Pour maîtriser les nouvelles technologies, il faut, a-t-on affirmé, non seulement en être des consommateurs, mais contrôler aussi les facteurs qui les induisent.

Tel devrait être tout particulièrement l'apport de la recherche en ce



domaine: contribuer à une réflexion sur des stratégies pouvant permettre à chaque niveau de l'organisation territoriale de progresser dans la maîtrise de son développement. Cela requiert que soient établis des rapports spatialisés entre des entreprises consommatrices et des institutions de recherche productives de technologie.

Parler de la maîtrise locale des nouvelles technologies, c'est donc poser la question de la fonction sociale de l'Université en regard du développement régional. C'est aussi mettre en valeur la concertation nécessaire entre des organismes de recherche et de formation et des entreprises productives de processus de développement et d'industrialisation.

---

Cela s'avère particulièrement pertinent dans des milieux périphériques éloignés des centres de production et de diffusion. Chaque région doit en effet développer un pouvoir d'initiative important dans sa façon de poser les problèmes et dans sa capacité de regrouper les ressources pour les résoudre. Le rôle des chercheur-e-s apparaît ici déterminant autant au plan de la création des innovations technologiques qu'à celui de l'analyse de leur diffusion.

C'est grâce à leurs travaux théoriques et appliqués que l'introduction de nouveaux produits, outils ou machines pourront être mis à contribution de telle sorte que leur utilisation soit profitable et non seulement génératrice de problèmes pour une population donnée. Le changement et le développement technologiques ne peuvent exister et être porteurs d'avenir pour une région sans qu'une structure d'accueil

composée d'aspects techniques, organisationnels et culturels ne soient en place.

Voilà ce que ce colloque nous a permis de mieux cerner et qui nous appelle à renforcer la concertation entre chercheurs et chercheuses de diverses disciplines et de différents milieux ainsi qu'à tisser des liens plus étroits avec les groupes particuliers qui constituent une réalité territoriale donnée.

---

## TRAVAUX DU GRIR

### VOLUMES

#### • COLLECTION RENOUVEAU MÉTHODOLOGIQUE

1. Groupe de recherche et d'intervention régionales, **Actes du colloque recherche-action**, Chicoutimi, GRIR/UQAC, 1984, 2e édition, 255 p. Prix: 8\$
2. Groupe de recherche et d'intervention régionales, **Le renouveau méthodologique en sciences humaines: recherche et méthodes qualitatives**, Chicoutimi, GRIR/UQAC, 1985, 108 p. Prix: 10\$
3. DESLAURIERS, Jean-Pierre et Christiane GAGNON, **Entre le savoir et l'action: choix éthiques et méthodologiques**, Chicoutimi, GRIR/UQAC, 1987, 145p. Prix: 14\$

#### • COLLECTION DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL

4. CHARBONNEAU, Roland, DESLAURIERS, Jean-Pierre, PRIGENT, Alain et Claude VIENNEY, **Analyse socio-économique comparée des coopératives d'habitation en France et au Québec**, Chicoutimi, GRIR/UQAC, 1985, 394 p. Prix: 20\$
5. KLEIN, Juan-Luis et Robert LAROCHE, **L'État et l'élite locale à la croisée des chemins: les alternatives du développement régional vues au travers des SODEQ du Québec**, Chicoutimi, GRIR/UQAC, 1985, 115 p. Prix: 10\$
6. DIONNE, Hugues, GAGNON, Christiane et Juan-Luis KLEIN (Éds), **Du local à l'État: les territorialités du développement**, Rimouski et Chicoutimi, GRIDEQ et GRIR/UQAC, 1986, 141 p. Prix: 14\$
7. DIONNE, Hugues, KLEIN, Juan-Luis et Jean LARRIVÉE (Éds), **Vers de nouveaux territoires intermédiaires?**, Rimouski et Chicoutimi, GRIDEQ et GRIR/UQAC, 1986, 230 p. Prix: 8\$

8. Groupe de recherche et d'intervention régionales, **Le développement agro-forestier au Québec et en Finlande**, Montréal et Chicoutimi, ACFAS et GRIR/UQAC, 1985, 249 p.  
Prix: 12\$
9. DESY, Jean et al. avec la participation de Jacques PARIZEAU, **M.R.C. et municipalités: vers une union libre?** Chicoutimi, GRIR/UQAC, 1988, 152 p.  
Prix: 16\$
10. DESLAURIERS, Jean-Pierre, BRASSARD, Marie-Joëlle, **Pouvoir habiter**, Chicoutimi, GRIR/UQAC, 1989, 184 P.  
Prix: 16\$
11. GAGNON, Christiane, KLEIN, Juan-Luis, TREMBLAY, Marielle et Pierre-André TREMBLAY, **Le local en mouvements**, Chicoutimi, GRIR/UQAC, 1989, 398 p.  
Prix: 22\$
12. GAGNON, Christiane et KLEIN, Juan-Luis, et al. **Le social apprivoisé**, Hull, Ed. Asticou, 1989, 146 p.  
Prix: 16\$
13. BERGERON, G. (Sous la direction), **Technologie et territoire. La maîtrise territoriale du changement technologique**, Chicoutimi, GRIR/UQAC, 1990, 139 p.  
Prix: 16\$

#### NOTES ET/OU RAPPORTS DE RECHERCHE

- A. BOUDREAU, Richard, GAGNON, Christiane, KLEIN, Juan-Luis et Francine SAVARD, **L'ancrage territorial du mouvement associatif en région périphérique**, Chicoutimi, GRIR/UQAC, janvier 1986, 53p.  
Prix: 6\$
- B. BERGERON, Gilles, **La contribution du Sommet sur le développement et l'économie de la région 02 à la mise en place d'un processus d'autodéveloppement régional**, Chicoutimi, GRIR/UQAC, janvier 1986, 36 p.  
Prix: 4\$
- C. AMEGAN, Samuel, BLACKBURN, Louis-Marie, BONNEAU, Gilles, BOUCHER, Louis-Philippe et Jacques OUELLET, **L'École polyvalente Jonquière: modélisation d'un système-école**, Chicoutimi, GRIR/UQAC, mai 1986, p. 109.  
Prix: 8\$

- D. MORENCY, Marc-André, BRETON, Gilles, PROULX, Gilles, DESGAGNE, Lévis et Lysette BOUCHER, **Le marché mondial des produits de l'aluminium: perspectives et contraintes de développement**, Chicoutimi, GRIR/UQAC, novembre 1986, 33 p. Prix: 4\$
- E. DESLAURIERS, Jean-Pierre, **(L')A propos de l'anarchie**, Chicoutimi, GRIR/UQAC, septembre 1987, 38 p. Prix: 4\$
- F. GAGNON, Rodolphe, **L'apprentissage adulte au milieu de la vie**, Chicoutimi, GRIR/UQAC, mai 1988, 36 p. Prix: 4\$
- G. ANADON Marta, MASSON, Dominique, TREMBLAY, Marielle et Pierre-André TREMBLAY, **Vers un développement rose: pratiques sociales des femmes en région**, Chicoutimi, GRIR/UQAC, avril 1990, 80 p. Prix: 7\$
- H. ST-ONGE Jacques, **Personnes âgées amérindiennes et modernisation, étude de la vie associative des personnes âgées dans quatre communautés amérindiennes du Québec**, Chicoutimi, GRIR / UQAC, septembre 1990, 97 p. Prix: 8\$
-

